



Polderdistrict Rijn en IJssel

Startnotitie m.e.r.
Verbetering IJsselbandijk
Dijkvak Rijksweg 12 - Lathum
Dp 220 - 259

Oktober 1994

Rapportnummer 673/BA94/B019/10375

Inhoud

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Inleiding | 3 |
| 2 | Probleemstelling en doel | 7 |
| 2.1 | Voorgeschiedenis | 7 |
| 2.2 | Probleemstelling | 8 |
| 2.3 | Doelstelling | 10 |
| 3 | Beschrijving van het studiegebied | 11 |
| 3.1 | Algemene beschrijving van het dijkvak | 11 |
| 3.2 | Landschap | 12 |
| 3.3 | Natuur | 13 |
| 3.4 | Cultuurhistorie | 15 |
| 3.5 | Verkeer en infrastructuur | 16 |
| 3.6 | Woon-, werk-, en leefmilieu | 17 |
| 4 | Visie op hoofdlijnen | 19 |
| 4.1 | Huidige structuur | 19 |
| 4.2 | Toekomstige structuur | 23 |
| 4.3 | Knelpunten en deelsecties | 27 |
| 4.4 | Oplossingsrichtingen | 29 |
| 5 | Voorgenomen activiteit en alternatieven | 31 |
| 5.1 | Inleiding | 31 |
| 5.2 | Methode voor ontwikkeling varianten en alternatieven | 31 |
| 5.3 | Beschrijving principe-oplossingen | 33 |
| 5.4 | Inperking en beoordeling principe-oplossingen | 35 |
| 5.5 | Consistentietoets varianten | 42 |
| 6 | Effecten | 45 |
| 6.1 | Beschrijving van de effecten | 45 |
| 6.2 | Beoordeling van de effecten | 45 |
| 7 | Besluiten, beleidskader en procedures | 49 |
| 7.1 | Besluiten | 49 |
| 7.2 | Beleidskader | 49 |
| 7.3 | Procedure | 50 |
| 7.4 | Adviesgroep | 51 |

Literatuur

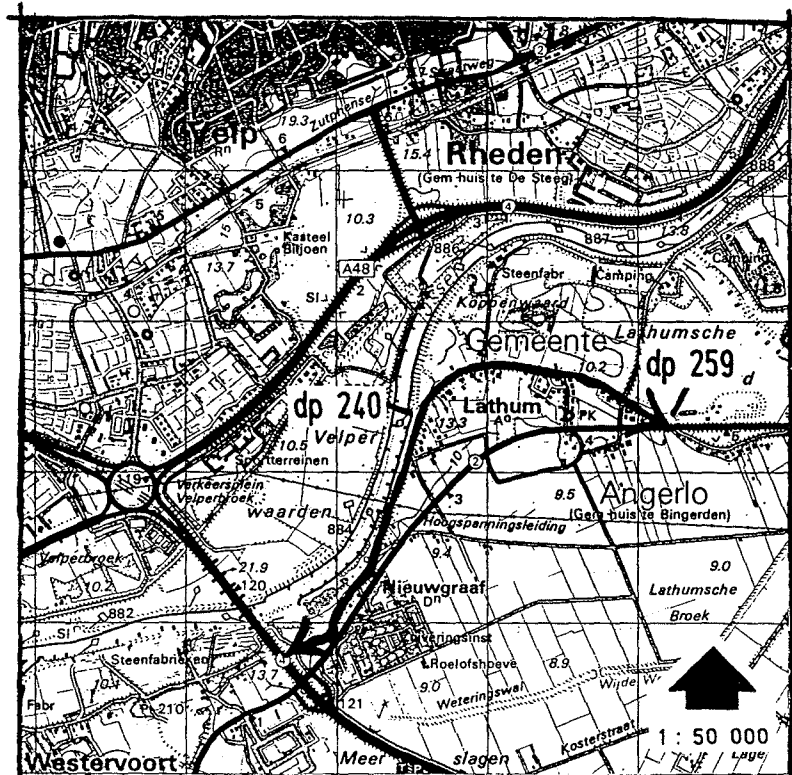
Begrippen en afkortingen

Bijlage 1: Principe-oplossingen

1 Inleiding

Het Polderdistrict Rijn en IJssel heeft het voornemen om voor het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum een dijkverbeteringsplan te ontwikkelen. Met het publiceren van de Startnotitie wordt dit voornemen kenbaar gemaakt. Voor het dijkvak zal een Projectnota/Milieu-effectrapport (MER) worden opgesteld, waarin de gevolgen van de voorgenomen activiteit en van mogelijke alternatieven voor het milieu (in ruime zin) zullen worden beschreven. Met een Projectnota/MER wordt een integrale aanpak beoogd: naast milieu-aspecten worden ook aspecten als dijkontwerp, geotechniek, kosten en beheer behandeld.

Het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum (dp¹ 220 - dp 259) bevindt zich op de rechteroever van de IJssel, niet ver voorbij het punt waar de IJssel aftakt van de Rijn. Het dijkvak is gelegen in de gemeenten Duiven en Angerlo, provincie Gelderland, en is ongeveer 4 kilometer lang.



Figuur 1.1: Dijkvak Rijksweg 12 - Lathum

M.e.r. plicht

In januari 1993 heeft de Commissie Toetsing Uitgangspunten Rivierdijkversterkingen - de Commissie Boertien - advies uitgebracht aan de regering. Eén van de aanbevelingen van de commissie was om bij dijkverbeteringsprojecten milieu-effectrapportage (m.e.r.) verplicht te

¹ dp= dijkpaal

stellen. Deze aanbeveling is door de regering overgenomen. In de herziening Besluit milieu-effectrapportage is de m.e.r.-plicht voor dijkverbeteringsprojecten opgenomen [20]. Ook dijkverbeteringsplannen die reeds zijn opgesteld, maar waaraan vóór 1 januari 1994 geen goedkeuring volgens artikel 33 van de Waterstaatswet is verleend, zijn in principe m.e.r.-plichtig. Voor het onderhavige dijkvak is nog geen goedkeuring verkregen. Daarom moet voor dit project de m.e.r.-procedure worden doorlopen. De m.e.r.-procedure is geïntegreerd in de nieuwe provinciale procedure voor dijkverbetering, zoals vermeld in het ontwerp Gelders rivierdijkenplan (GRIP) [1], zie hoofdstuk 7.

Ontwikkeling van varianten en alternatieven

Voor het ontwikkelen van varianten en alternatieven voor de dijkverbetering² wordt een beleidsanalyse uitgevoerd. In de Startnotitie wordt de eerste aanzet tot de ontwikkeling van varianten en alternatieven gegeven, beginnend met een visie op hoofdlijnen zoals bedoeld in de Handreiking Visie-ontwikkeling [2]. De nadere uitwerking van de varianten en alternatieven vindt plaats in de Projectnota/MER. In deze visie op hoofdlijnen wordt op basis van een globale analyse de huidige en de gewenste ruimtelijke kwaliteit van de dijk en zijn omgeving getypeerd. In het begrip ruimtelijke kwaliteit komt de samenhang in verschijningsvorm en de integratie van waterkerende en landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden (LNC-waarden) tot uitdrukking.

Vervolgens worden uit de visie op hoofdlijnen randvoorwaarden afgeleid die richtinggevend zijn voor het ontwikkelen van varianten en alternatieven. Mede op basis van de visie op hoofdlijnen wordt op een inzichtelijke wijze aangegeven welke varianten en alternatieven als niet reëel worden beschouwd. Verdere uitwerking daarvan blijft in de Projectnota/MER dan ook achterwege. De mogelijkheid bestaat echter dat via de inspraak en in de richtlijnen gevraagd wordt om in de Projectnota/MER varianten en alternatieven uit te werken die in eerste instantie niet waren geselecteerd.

Initiatiefnemer en Bevoegd Gezag

Het dijkvak is in beheer bij het polderdistrict Rijn en IJssel. Als initiatiefnemer treedt op:

De dijkstoel van het polderdistrict Rijn en IJssel
Postbus 380
6900 AJ Zevenaar

² Varianten zijn reëel in beschouwing te nemen uitvoeringswijzen van dijkverbetering voor een gedeelte van het dijktraject. Met alternatieven wordt bedoeld op kettingen van varianten voor het gehele dijktraject.

Het te nemen m.e.r.-plichtige besluit is goedkeuring van het definitief dijkverbeteringsplan volgens artikel 33 van de Waterstaatswet 1900. Dit besluit wordt genomen door het bevoegd gezag, zijnde:

Het college van Gedeputeerde Staten van Gelderland
Postbus 9090
6900 GX Arnhem

Adviesgroep

Het polderdistrict zal gedurende het hele project worden geadviseerd door een adviesgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de provincie Gelderland, Rijkswaterstaat, gemeenten, bewonersverenigingen en natuur- en landschapsorganisaties. De volledige samenstelling van de adviesgroep is opgenomen in hoofdstuk 7.

Inspraak

Iedereen kan inspreken om zijn of haar wensen ten aanzien van de inhoud van de Projectnota/MER kenbaar te maken. Op grond van deze inspraakreacties en het advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage (Commissie m.e.r.) en wettelijke adviseurs stelt het bevoegd gezag de richtlijnen voor de inhoud van het MER vast.

Opbouw Startnotitie

In deze Startnotitie komt het volgende aan de orde:

- de probleem- en doelstelling voor dit dijktraject (hoofdstuk 2);
- een beschrijving van de huidige situatie in het studiegebied, alsmede beleidsontwikkelingen (hoofdstuk 3);
- een visie op hoofdlijnen voor het dijkvak en de omgeving (hoofdstuk 4);
- een beschrijving van de voorgenomen activiteit en varianten en alternatieven, alsmede de wijze waarop varianten en alternatieven worden ontwikkeld (hoofdstuk 5);
- de te verwachte effecten (hoofdstuk 6);
- de genomen en te nemen besluiten en relevante procedures (hoofdstuk 7).

Begrippenlijst

In deze Startnotitie worden aan aantal begrippen en afkortingen gebruikt die, voor zover dit niet in de tekst gebeurt, in de bijgesloten begrippenlijst nader worden toegelicht.

2 Probleemstelling en doel

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voorgeschiedenis van de planontwikkeling voor het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum. Daarna worden probleem- en doelstelling geformuleerd.

2.1 Voorgeschiedenis

Tussen 1968 en 1973 is door het polderdistrict voor alle dijkverbeteringen een principeplan opgesteld. Als gevolg van veranderingen in procedures, normen en inzichten is het plan voor het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum in de loop der jaren bijgesteld. In het dijkvak is reeds een aantal kleine verbeteringen aangebracht, maar het dijkvak als geheel is nog niet verbeterd. In 1991 is daarom voor dit dijkvak een Basisplan [3] voor dijkverbetering opgesteld³. In dit Basisplan werd uitgegaan van een maatgevende afvoer van de Rijn (en de takken van de Rijn) bij Lobith van 16.500 m³/s met een overschrijdingskans van 1/1250 per jaar. Om te voldoen aan deze veiligheidseisen zijn in het Basisplan, op grond van de bijbehorende maatgevende hoogwaterstanden (MHW), de benodigde kruinhoogten berekend. De planvorming is echter gestopt in verband met de instelling van de Commissie Boertien en daaruit voortvloeiende wijzigingen in de aanpak van rivierdijkversterking.

Commissie Boertien

Aan het eind van de jaren tachtig is een maatschappelijke discussie gevoerd over rivierdijkverbetering. De klacht van velen was dat onvoldoende aandacht werd geschonken aan de inpassing van de dijk(verbetering) in het landschap. Ook de ecologisch en de cultuurhistorisch waardevolle elementen in de omgeving van de dijk kregen volgens velen nog te weinig aandacht in de dijkverbeteringsplannen. Voorts werd de noodzaak voor dijkverhoging in twijfel getrokken en was er behoefte aan betere inspraakmogelijkheden. Dit leidde in 1992 tot de instelling van de Commissie Boertien die in januari 1993 haar advies uitbracht⁴.

Eén van de conclusies van de Commissie is dat, door een andere berekeningsmethode, dezelfde veiligheidsnorm van 1/1250 per jaar gehandhaafd kan worden bij een lagere maatgevende afvoer van de Rijn en zijn takken: 15.000 m³/s. Dit betekent dat de bijbehorende maatgevende

³ Dit gold als eerste stap in de oude Gelderse dijkverbeteringsprocedure.

⁴ Medio jaren zeventig heeft een soortgelijke discussie plaatsgevonden, die leidde tot de instelling van de Commissie Rivierdijken (de Commissie Becht) in 1975. Deze stelde voor om de Lobith-norm van 18.000 m³/s met een overschrijdingskans van 1/3000 per jaar te verlagen tot 16.500 m³/s met een overschrijdingskans van 1/1250 jaar. Bovendien werd geadviseerd zorgvuldiger om te gaan met rivierdijkverbetering en "uitgekiend" te ontwerpen om onnodige schade aan landschap, natuur of cultuurhistorie te voorkomen.

hoogwaterstanden (MHW)⁵ kunnen worden verlaagd en de dijken in het algemeen minder hoeven te worden verhoogd, dan eerder werd aangenomen.

Verder is de Commissie van mening dat LNC-waarden in de dijkverbeteringsplannen nadrukkelijker aan bod moeten komen. Dit kan volgens de Commissie ondermeer door "uitgekiend ontwerpen". Onder uitgekiend ontwerpen wordt zowel het optimaliseren van het ontwerp bij toepassing van traditionele constructiemethoden, als het toepassen van bijzondere constructies (zoals kwelschermen) en constructiemethoden verstaan. Ook in de besluitvorming moeten LNC-waarden meer worden meegewogen en moeten de inspraakmogelijkheden worden verbeterd. De Commissie heeft daarom geadviseerd om dijkverbeteringsplannen m.e.r.-plichtig te maken. Dit advies is door de regering overgenomen; volgens de Herziening Besluit milieu-effectrapportage moet voor dijkverbeteringsplannen de m.e.r.-procedure worden doorlopen.

2.2 Probleemstelling

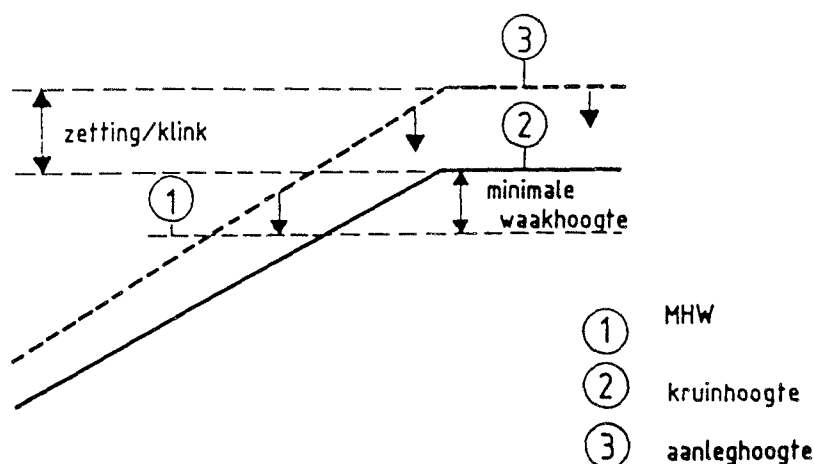
Met het oog op de gewenste veiligheid bij hoog water moet het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum worden verbeterd. Deze verbetering kan wellicht ten koste gaan van de aanwezige en potentiële waarden op en in de omgeving van de dijk. In deze paragraaf zal aandacht worden besteed aan de veiligheidsaspecten, de landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarde van het gebied, de aanwezige bebouwing in de omgeving van de dijk en de functie van de dijk voor recreatie en verkeer.

Veiligheid

Voor een inzicht in de huidige kwaliteit van de dijk als waterkering zijn in hoofdzaak drie aspecten van belang: de kruinhoogte, de stabiliteit van het dijklichaam en piping.

Om de MHW te kunnen keren moet de kruin van de dijk minimaal een hoogte plus een veiligheidsmarge (de zogenaamde waakhogte) hebben (zie figuur 2.1), waardoor kan worden voldaan aan de gestelde veiligheidsnormen. Bij het ontwerp moet ook rekening worden gehouden met bodemdaling en zetting.

⁵ Maatgevende Hoogwaterstanden langs de Rijn en zijn takken (1993), nota Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) nr 93.021, juni 1993



Figuur 2.1: Schematische weergave benodigde aanleghoogte

Voor een bepaling van de benodigde kruinhoogte is gebruik gemaakt van gegevens, die zijn verzameld ten behoeve van het Basisplan [3]. De *kruinhoogte* is niet overal voldoende. Hoeveel de dijk op de verschillende punten precies moet worden verhoogd, zal in de Projectnota/MER nader worden onderzocht. De kruinhoogte in het tracégedeelte tussen dp 243 en dp 259 voldoet aan de te stellen eisen. Vanaf dp 220 tot dp 243 is een verhoging van de kruin met enkele decimeters noodzakelijk.

Daarnaast is de stabiliteit van de dijk niet overal voldoende. Uit overwegingen van *macrostabiliteit* (de weerstand tegen afschuiven van de dijk) zal het binnentalud moeten worden aangepast. De mate waarin, zal in de Projectnota/MER nader worden uitgewerkt. De *macrostabiliteit* van het buitentalud is voldoende.

Langs het hele dijkvak is sprake van onvoldoende *microstabiliteit*. Het probleem is kleinschaliger dan bij *macrostabiliteit*; uittredend water uit het binnentalud kan leiden tot het uitspoelen van gronddeeltjes. Om dit te voorkomen dienen maatregelen te worden getroffen.

Op enkele tracégedeelten zijn maatregelen noodzakelijk om het gevaar van *piping*, wat inhoudt dat de mogelijkheid bestaat dat er zandmeevoerende wellen voorkomen, te voorkomen. Het is denkbaar om deze maatregelen gecombineerd met de vereiste maatregelen voor het vergroten van de *macrostabiliteit* uit te voeren. In het algemeen komen onder andere de volgende mogelijkheden in aanmerking: het verbreden van de dijkbasis of bijvoorbeeld het vergroten van de hydrologische intreeweerstand in de uiterwaard door het ingraven van klei. In zeer speciale gevallen, bijvoorbeeld bij knelpunten waar geen andere oplossingen mogelijk zijn, behoort het aanbrengen van speciale constructies zoals verticale kwelchermen tot de mogelijkheden. Op een aantal plaatsen langs de dijk komen *wellen* voor (er treedt water uit de dijk).

In hoofdstuk 4.2 en hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de mogelijke maatregelen en oplossingen voor de hierboven genoemde problemen.

In het Basisplan zijn enkele *waterbouwkundige knelpunten* aangegeven zoals aanwezige bebouwing, kabels en leidingen en enkele kruisingen van gastransportleidingen. Tijdens het opstellen van de Projectnota/MER is meer gedetailleerd onderzoek naar deze knelpunten noodzakelijk.

LNC-waarden

Het dijkvak is gelegen in een landschappelijk matig waardevol gebied, met een aantal natuur- en cultuurhistorische waarden (zie hoofdstuk 3). Bij dijkverbetering kan een aantasting van deze waarden plaatsvinden.

Bebouwing

Op een aantal plaatsen langs de dijk komt bebouwing voor die dicht tegen de dijk aan ligt. Bij dijkverbetering waarbij sprake is van een verandering van het profiel wordt ernaar gestreefd, eventueel door toepassing van speciale maatregelen, de bebouwing te handhaven.

Recreatie en verkeer

In het verleden had de dijk een belangrijke functie voor het aan- en afvoer verkeer naar de steenfabriek. De steenfabriek is in de huidige situatie buiten gebruik. Het dijktraject vervult in de huidige situatie geen belangrijke ontsluitende functie, maar heeft vooral betekenis als (recreatieve) fietsroute. Mogelijk krijgt de steenfabriek in de toekomst weer een industriële bestemming; de functie van de dijk voor aan- en afvoer verkeer zou dan weer kunnen toenemen. In het kader van de dijkverbetering dient met de functie van de dijk voor verkeer en recreatie rekening te worden gehouden.

Samenvattend:

Het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum is ook bij de nieuwe maatgevende hoogwaterstanden niet hoog en stabiel genoeg om te kunnen voldoen aan de gestelde veiligheidseisen. Landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden en bebouwing vlakbij de dijk zijn bij de noodzakelijke dijkverbetering mogelijk in het geding.

2.3 Doelstelling

De doelstelling van de voorgenomen activiteit luidt: het voldoen aan de voor deze waterkering geldende veiligheidseisen, waarbij zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met aanwezige landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden en bestaande bebouwing.

3 Beschrijving van het studiegebied

Voor een beschrijving van het studiegebied wordt onderscheid gemaakt tussen het *inpassingsgebied* (zoekruimte voor alternatieven en varianten) en het *invloedsgebied* (gebied waar effecten als gevolg van dijkverbetering kunnen optreden). Het invloedsgebied kan voor sommige aspecten groter zijn dan het inpassingsgebied en kan per effect verschillen.

Na een algemene karakterisering van het studiegebied worden landschap, ecologie, cultuurhistorie, verkeer en infrastructuur, en het woon-, werk- en leefmilieu globaal behandeld. Tevens wordt de autonome ontwikkeling, afgeleid uit vastgesteld beleid, weergegeven. De beschrijving is gebaseerd op de nu beschikbare gegevens.

3.1 Algemene beschrijving van het dijkvak

Het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum is onderdeel van de Lathumse dijk. Het dijkvak is circa 4 kilometer lang. Het dijkvak sluit bovenstrooms, bij dp 220, aan op het verhoogde grondlichaam van rijksweg A12 en benedenstrooms, bij dp 259, op het grondlichaam van de provinciale weg S51: de Rivierweg.

Buitendijks

Aan het begin van het dijktraject (bovenstrooms) is buitendijks een kleine jachthaven aanwezig. Tussen deze jachthaven en de dijk is een oude vuilstort gelegen, op ongeveer gelijke hoogte met de kruin van de dijk. Daardoor is de jachthaven vanaf de weg op de kruin van de dijk niet zichtbaar. Ter hoogte van dp 223-224 is in de dijk een uitstulping aanwezig om een buitendijks gelegen kolk heen. Hier is vanaf de dijk, tussen de buitendijks aanwezige bosschages door, een doorkijk aanwezig die zicht biedt op de stuwwal bij Velp. Tussen dp 225 en 240 zijn in de smalle uiterwaard een aantal solitaire bomen aanwezig, die soms tot in de teen van de dijk staan. Direct onder aan de dijk bevindt zich er een verdiepte geul, die mogelijk een rest is van een oude strang. Vanaf dp 240 wordt de uiterwaard echter aanzienlijk breder. In deze brede uiterwaard, de Koppenwaard, lag vroeger een oude steenfabriek die nu buiten gebruik is en waarvan de schoorsteen recent is verwijderd. Aan het einde van het dijkvak, voorbij de kruising met de Marsweg, ligt de Lathumse Plas. Deze zandwinplas vormt een onderdeel van het recreatiegebied Rhederlaag, dat zich tot aan Giesbeek uitstrekt. Tussen de rivier en de plas ligt een aantal campings en een jachthaven.

Binnendijks

Binnendijks zijn een aantal putten van de zuiveringsinstallatie zichtbaar, verder is vooral de schoorsteen van de vuilverbrandingsinstallatie regio Arnhem opvallend aanwezig, evenals rijksweg A12 en de Rivierweg. Direct na de Ryderbosweg is binnendijks een perceel opgehoogd en een steunberm aangebracht. Tussen de dijk en de Rivierweg is verder plaatselijk slechts een smalle reststrook aanwezig.

Vanaf de gemeentegrens van de gemeente Angerlo ligt binnendijs het Lathumse Veld, en plaatselijk bevinden zich woningen (soms zeer dicht) langs de dijk. Tussen dp 248 en dp 252 ligt binnendijs het dorp Lathum. Bij dp 259 sluit de dijk aan op de Rivierweg, die daar de waterkerende functie van de dijk overneemt.

3.2 Landschap

De dijk als element op regionaal niveau

De IJsseldijk ligt als het ware in 'de oksel' tussen twee infrastructuurbanen: rijksweg A12 en de Rivierweg, en wordt omgeven door een landschap waarin het verleden en het heden een belangrijke rol spelen. Het verleden in de vorm van de imposante stuwwal bij Velp, het heden in de vorm van de moderne infrastructuur, de vuilverbrandingsinstallatie regio Arnhem en de recreatie en de zandwinning in de Lathumse Plas⁶.

In de omgeving van dit dijkvak zijn een aantal grote objecten aanwezig, waardoor de dijk een minder overheersende rol in het landschap speelt dan in het rivierenlandschap van bijvoorbeeld de Waal het geval is. Dit neemt echter niet weg dat voor (recreatieve) gebruikers de dijk een markant uitzichtpunt vormt.

De dijk sluit in het begin aan op de hoge berm van de rijksweg A12 en aan het eind op de brede Rivierweg. De dijk vormt daardoor geen duidelijke doorgaande lijn langs de rivier.

De dijk als element op lokale schaal

Zeker in het begintraject is de tegenstelling tussen binnendijs- en buitendijs gebied opmerkelijk. *Buitendijs* is het landschap kleinschalig en afwisselend, terwijl *binnendijs* de aanwezige industrie en infrastructuur het beeld bepalen.

In het eerste deel van het traject ligt de dijk bijna direct aan de rivier en is het contact met de rivier groot. In het tweede deel van het traject ligt buitendijs de Koppenwaard en de Lathumse Plas, en is de rivier vanaf de dijk niet zichtbaar. De Koppenwaard is begrensd als beheersgebied in het kader van het Relatienotabeleid en wordt voornamelijk agrarisch gebruikt [4]. Aan de oever van de IJssel, aan weerszijde van de Marsweg bevinden zich campings.

Binnendijs, voorbij de zuiverings- en vuilverbrandingsinstallatie, bestaat het landschap uit een zeer open agrarisch gebied, totdat de lintbebouwing bij Lathum en verderop het dorp Lathum het zicht op de open ruimte blokkeren.

De dijk zelf

De dijk vormt een vrij glooiende lijn door het landschap. De dijkbasis is niet erg breed. Er is op dit traject enige variatie in de hoogte van de dijk en het dijktalud is vrij steil te noemen. De verharding die op de dijk aanwezig is, is plaatselijk in slechte conditie. Het laatste stuk van het dijkvak, voorbij

⁶ De zandwinning in de Lathumse Plas is bijna ten einde.

de kruising met de Marsweg en voor de aansluiting op de Rivierweg is gedeeltelijk onverhard.

In het dijktraject is slechts op één plaats een voormalige dijkdoorbraak herkenbaar; in het begin van het traject is een uitstulping in de dijk aanwezig die om een kleine kolk heengaat.

Bebouwing langs de dijk

Langs het hele dijkvak komt verspreid bebouwing voor. Soms zijn enkele huizen gegroepeerd, maar ook alleenstaande woningen komen voor. Het dorp Lathum ligt tegen de dijk aan.

Recreatieve voorzieningen

In het gebied bevindt zich de Lathumse Plas, die onderdeel vormt van het Rhederlaag, een vrij druk bezocht recreatiegebied. Aan de plas bevinden zich een aantal campings en een jachthaven.

Autonome ontwikkeling

Voor dit gebied zijn een aantal plannen in de maak, waaronder het Landschapsbeleidsplan van de gemeente Angerlo, die mogelijk van belang zijn voor het aspect landschap (zie verder hoofdstuk 4.2). Met deze plannen zal in de Projectnota/MER rekening worden gehouden.

3.3 Natuur

Vegetatie

Ten behoeve van het Basisplan heeft in de periode mei-september 1985 een vegetatiekundige inventarisatie en waardering plaatsgevonden van de dijktaaluds en een strook ter breedte van 50 m aan weerszijde van de dijk [5]. In de periode juni - september 1994 is ten behoeve van een actualisering van deze gegevens een hernieuwde inventarisatie uitgevoerd. De belangrijkste resultaten worden hier vermeld. De definitieve rapportage vindt plaats in het najaar van 1994. De resultaten zullen in de Projectnota/MER worden meegenomen.

Dijkvegetaties

In de huidige situatie zijn er weinig waardevolle vegetaties op de dijktaaluds aanwezig, alleen de vegetatie van het binnentalud tegenover de kolk bij dp 224 is waardevol te noemen, en bevat soorten als Kattedoorn, Echt bitterkruid en Gewone agrimonie.

Overige vegetaties

Het binnendijkse gebied bestaat hoofdzakelijk uit cultuurgraslanden, afgewisseld met een aantal boomgaarden. De graslanden (soms in aansluiting met het dijktaalud) worden voornamelijk gebruikt voor het weiden van melk- en jongvee. Binnen een afstand van 50 m uit de teen zijn nauwelijks waardevolle vegetaties aangetroffen. Op enige afstand van de dijk in het Lathumse Veld komen echter wel waardevolle vegetaties voor, met name in de vorm van soortenrijke, kwelgebonden slootvegetaties.

Buitendijks ligt bij dp 224 een kleine kolk waarvan de oever recentelijk in het kader van een partiële dijkverbetering enige meters is verplaatst. De kolk bevat weinig waardevolle vegetaties maar heeft wel morfologische kwaliteiten. In het begin van het traject en aan de randen van de kleiputten in de Koppenwaard komt bovendien op kleine schaal zachthoutoobos voor. De kleiputten zelf bevatten goed ontwikkelde watergentiaan-vegetaties. In de Koppenwaard liggen nog een aantal goed ontwikkelde meidoornhagen. Omdat de Koppenwaard vrijwel volledig is afgegraven, is de morfologische waarde gering.

Fauna

In de kleiputten in de Koppenwaard komen in de huidige situatie vrij veel weidevogels en watervogels voor. Het gebied is in het kader van het Relatienotabeleid begrensd als beheersgebied. Door het afsluiten van beheersovereenkomsten kunnen er aan de landbouw beperkingen worden opgelegd ten behoeve van het behoud en de verdere ontwikkeling van met name de weidevogelstand in het gebied [4].

Met name langs de IJssel bevat de Koppenwaard diverse hagen [4]. Hagen vormen onder andere wegen waarlangs dieren uit het bos het open veld in trekken om voedsel te zoeken. De verstedelijking vormt in dit gebied een bedreiging voor de faunistische relaties tussen de bosgebieden van de Veluwe en de IJsseluiterwaarden. Tegen deze achtergrond vormt het behoud en de ontwikkeling van het hagen-bestand dan ook een belangrijk aandachtspunt [6]. De aanduiding van de Koppenwaard als Relatienotagebied biedt hiertoe mogelijkheden.

Naast de functie van leefgebied voor veel kenmerkende plante- en diersoorten spelen de uiterwaarden een belangrijke ecologische rol als verbindingzone voor migratie, zowel parallel aan de rivier als loodrecht erop. In dit kader vormt het Rhederlaag een belangrijke ecologische barrière voor langs de rivier migrerende soorten. Er is bovendien ter plaatse geen uitwijkmogelijkheid aan de overkant, vanwege de smalle uiterwaard en de snelweg.

Het Lathumse Veld is van belang voor weidevogels en biedt in de winter plaats aan ganzen. Deze ganzen verblijven ook op de buitendijkse kleiputten. Voor de meeste andere dieren, als amfibieën, vormt de drukke Rivierweg zo'n sterke barrière dat verdere dwarsverbindingen tussen de dijk en het uiterwaardengebied, en het binnendijkse gebied afwezig zijn.

In het kader van de Projectnota/MER zal gebruik worden gemaakt van nadere faunagegevens afkomstig van de provincie en particuliere werk- en studiegroepen.

Autonome ontwikkeling

Het plan Oeverture van Rijkswaterstaat [19] heeft voor ogen onder andere de oevers van de IJssel natuurlijker in te richten.

3.4 Cultuurhistorie

Algemeen

Bij de cultuurhistorische beschrijving zijn als referentie kaarten uit het midden van de negentiende eeuw gebruikt [7, 8]. In de Projectnota/MER zal onder andere gebruik worden gemaakt van beschikbare cultuurhistorische literatuur over het gebied en van bij de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek aanwezige informatie.

Ontstaansgeschiedenis

Door het regelmatig buiten de oevers treden van de rivieren in dit zeer vlakke gebied, kwamen grote delen onder een (meestal ondiepe) laag water te staan. Hier werd door de geringe stroomsnelheid fijn tot zeer fijn materiaal, voornamelijk klei afgezet. Dit in tegenstelling tot de oeverwallen direct langs de rivier, waar het grovere materiaal, voornamelijk zand bezonk bij een hogere stroomsnelheid. De hoger gelegen oeverwallen zijn het eerst gekoloniseerd. De hierop gelegen gronden werden gebruikt voor akkerbouw, de nattere, kleiïge kommen als weidegebied voor vee. Nederzettingen zijn gesticht op plaatsen waar de oeverwallen breder waren. In de 14^e eeuw werd de wateroverlast zo groot dat de eerste dijken zijn gebouwd, aanvankelijk door het aaneenrijgen van op de oeverwallen gelegen kaden.

Nederzettingen

Ter hoogte van de zuiveringsinstallatie Nieuwgraaf, lag langs de dijk ooit de nederzetting Nieuwgraaf met meer landinwaarts het huis Ryderbosch. Er is hiervan echter waarschijnlijk niets meer over. Momenteel is de enige nederzetting die zich lang het dijktraject bevindt het dorp Lathum. Lathum is waarschijnlijk ontstaan langs de weg van Huis te Lathum naar de dijk (nu Kerkstraat), de dijkbebouwing is recenter.

Verkaveling en grondgebruik

Er is sprake van een voor dit gebied typische blokverkaveling vanuit Lathum (het deel dat op een oude oeverwal ligt) richting het Lathumse Veld, dat mogelijk later herverkaveld is. De waarschijnlijk recentere Meerslagen laat een strookverkaveling vanuit de Kosterstraat tot aan de Kievitstraat en de Uurlingstraat zien (heette vroeger de Ny- en Leigraaf). De verkaveling in de uiterwaard is sterk aangetast, als gevolg van de kleiwinning. De kleigaten in de uiterwaard zijn van na 1850.

Waterbeheersingswerken

De Kievitstraat heette in vroegere tijden de Nygraaf. Deze naam duidt op een afwateringskanaal. Ter hoogte van de Lathumse Plas lag vroeger een rivierbocht. Deze bocht is echter afgesneden. Door zandwinning is ter plaatse de Lathumse Plas ontstaan en is de oude rivierbocht niet meer zichtbaar.

Ensembles en individuele objecten

Langs het traject liggen op de volgende plaatsen ensembles van huizen: tussen dp 238 en dp 240, ter plaatse van de toegangsweg naar de Koppenwaard (dp 245), ter plaatse van de aansluiting van de Kerkstraat aan de dijk (dp 250) en ter plaatse van de aansluiting met de Marsweg (dp 256). Deze ensembles en de afzonderlijke elementen daarin zijn mogelijk cultuurhistorisch waardevol. Bijvoorbeeld omdat ze een voor het gebied typische boerderijvorm tonen of omdat kenmerken van oude bouwstijlen aanwezig zijn. Bij dp 242 lag vroeger het Velpse Veer.

De dijk zelf

Sporen van een dijkdoorbraak zijn zichtbaar bij dp 223-224 waar een uitstulping in de dijk rond een kleine kolk aanwezig is. Het huidige dijkgedeelte tussen dp 240 en dp 245 heeft een andere loop dan in 1850, als gevolg van herstel van de dijk na schade in 1876 [3].

Bodemarchief

De uiterwaarden en de strook juist binnendijs zijn geen onderdeel van een archeologisch kerngebied. Maar aangezien het gebied een lange bewoningsgeschiedenis heeft, kunnen mogelijk bodemsporen worden aangetroffen. Deze kunnen aan de binnenzijde vrij dicht onder het oppervlak voorkomen. In de niet vergraven uiterwaarden zullen de sporen mogelijk verspoeld zijn, of onder een dikke kleilaag liggen. Grondsporen van de nederzetting Nieuwgraaf worden niet verwacht.

Autonome ontwikkeling

In het deelrapport Cultuurhistorie van het ontwerp-GRIP wordt dit dijkvak niet met name genoemd [21]. Ten aanzien van cultuurhistorie zijn geen relevante autonome ontwikkelingen te verwachten.

3.5 Verkeer en infrastructuur**Ontsluiting**

Sinds de in gebruikname van de Rivierweg is de functie van de dijk voor het gemotoriseerde, doorgaande verkeer marginaal. Voor veel van het bestemmingsverkeer is ontsluiting via de Rivierweg mogelijk, maar er wordt tevens van de dijk gebruik gemaakt. In het verleden had de dijk een belangrijke functie voor het aan- en afvoerterkeer naar de steenfabriek. De steenfabriek is in de huidige situatie buiten gebruik. Mogelijk krijgt de steenfabriek in de toekomst weer een industriële bestemming; de functie van de dijk voor aan- en afvoerterkeer zou dan weer kunnen toenemen. Verder wordt door het plaatselijke agrarische verkeer en het fietsverkeer gebruik gemaakt van de dijk. Het (recreatieve) autoverkeer met als bestemming de Lathumse Plas maakt weinig gebruik van de dijk, maar kruist de dijk bij de Marsweg.

De dijk is tussen de Marsweg en de Rivierweg doodlopend en deels onverhard. De dijk wordt hier gebruikt door bestemmingsverkeer en verkeer naar en van de parkeerplaats aan de Lathumse Plas.

Betekenis voor recreatie

Het dijktraject vervult een functie voor recreatief fietsverkeer en is onderdeel van een ANWB-fietsroute en de Eurobike-fietsroute. Naast deze fietsroutes is ook de Hanze-fietsroute in ontwikkeling.

Kabels, buizen en leidingen

Er lopen bij dp 225 zes grote rioolleidingen dwars door de dijk (van en naar de Zuiveringsinstallatie Nieuwgraaf). Verder loopt er dwars door de dijk een aantal gasleidingen, waaronder een hogedrukgasleiding bij dp 230 en dp 247, en allerlei kabels en leidingen ten behoeve van de recreatieve voorzieningen van de Lathumse Plas en het Rhederlaag.

Overige

De PTT heeft recent ter plaatse van de vroegere steenfabriek in de Koppenwaard een nieuwe zendmast geplaatst.

Autonome ontwikkeling

De volgende plannen hebben betrekking op het verkeer en de infrastructuur in het gebied van het dijkvak: het ontwerp-GRIP [1], het voorontwerp Structuurplan Duiven [13] (zie verder Hoofdstuk 4.2). Met deze plannen zal in de Projectnota/MER rekening worden gehouden.

3.6 Woon-, werk-, en leefmilieu**Wonen**

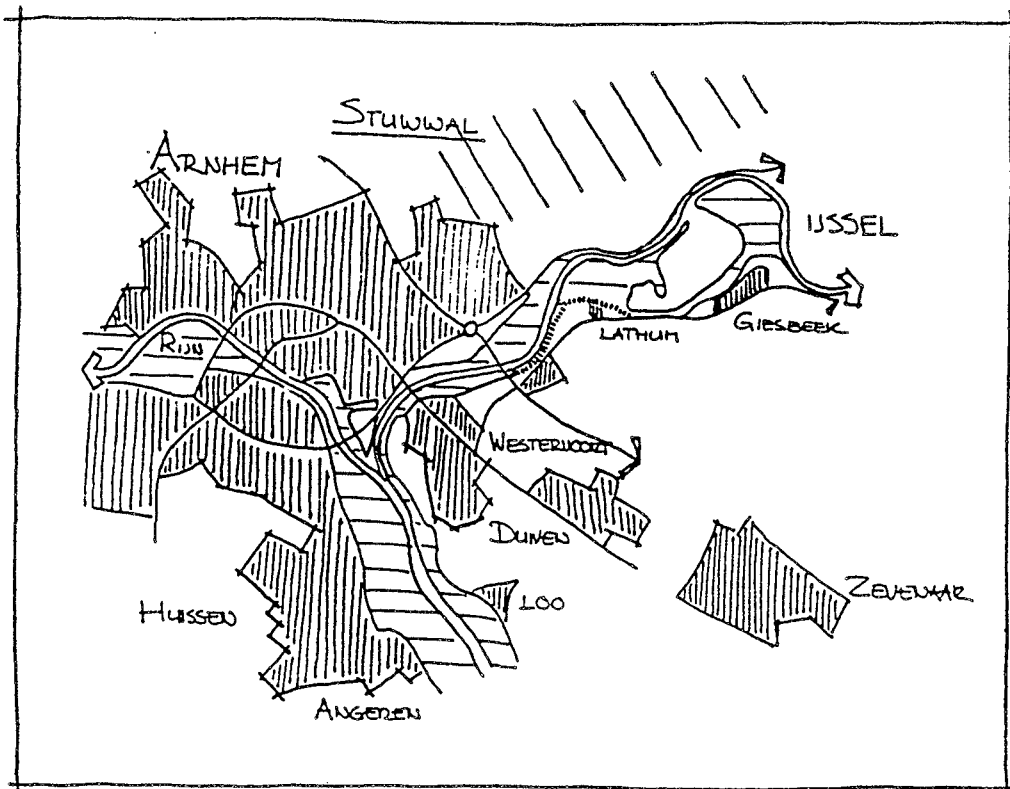
Langs het gehele dijktraject bevindt zich binnendijks al dan niet verspreid liggende bebouwing, soms tegen het talud van de dijk aan. Bij het dorp Lathum is de bebouwing het sterkst geconcentreerd.

Werken

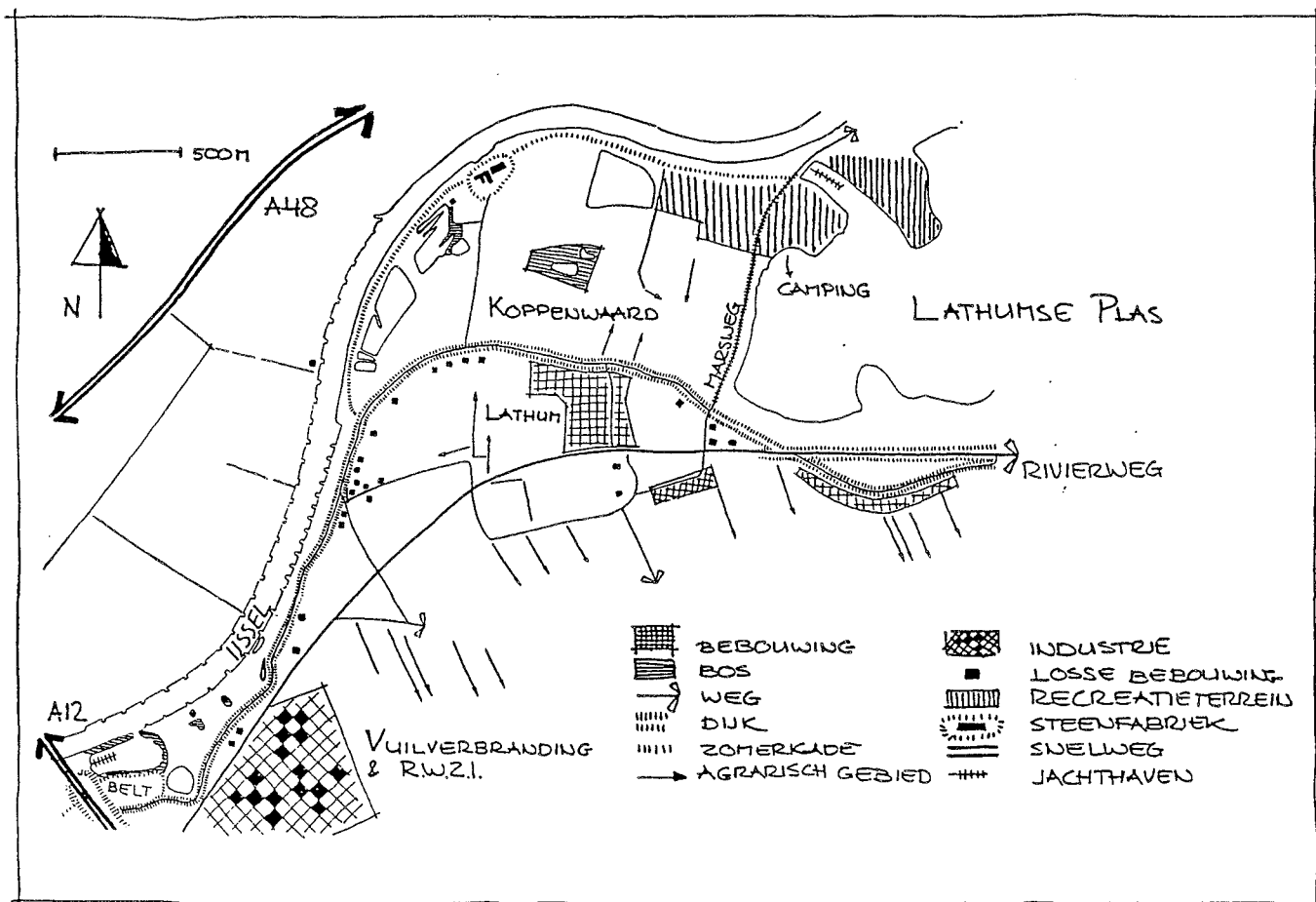
Op enige afstand van de dijk bevindt zich een vuilverbrandingsinstallatie, een zuiveringsinstallatie, een zandwinning en recreatieve voorzieningen. Daarnaast is zowel binnen- als buitendijks sprake van landbouwkundige activiteiten.

Autonome ontwikkeling

Er zijn plannen in ontwikkeling die betrekking hebben op het woon-, werk- en leefmilieu in het invloedsgebied van de dijk. Het betreft in het algemeen plannen in het kader van het Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN), maar ook plannen als bijvoorbeeld het Landschapbeleidsplan van de gemeente Angerlo [12] (zie verder hoofdstuk 4.2). Met deze plannen zal in de Projectnota/MER rekening worden gehouden.



Figuur 4.1: Dijkvak in regionale context



Figuur 4.2: Hoofdstructuur

4 Visie op hoofdlijnen

Voor het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum is een visie op hoofdlijnen opgesteld. Mede op basis van deze visie op hoofdlijnen zullen de varianten en alternatieven worden samengesteld, die in de Projectnota/MER verder worden uitgewerkt. De visie op hoofdlijnen omvat vier onderdelen:

1. een beschrijving van de huidige structuur en de aanwezige kwaliteiten in het gebied;
2. een beschrijving van de in de toekomst te verwachten structuur: beleid, plannen en potenties van het inpassingsgebied, alsmede verkenning van de ingrepen ten behoeve van de dijkverbetering zelf;
3. daar waar dijkverbetering in conflict komt met huidige en toekomstige kwaliteiten aan en op de dijk is sprake van knelpunten. Tevens wordt het dijkvak in homogene secties verdeeld;
4. een aanduiding van oplossingsrichtingen voor de knelpunten die als randvoorwaarden voor de ontwikkeling van varianten en alternatieven kunnen fungeren.

4.1 Huidige structuur

Dijkvak in regionale context

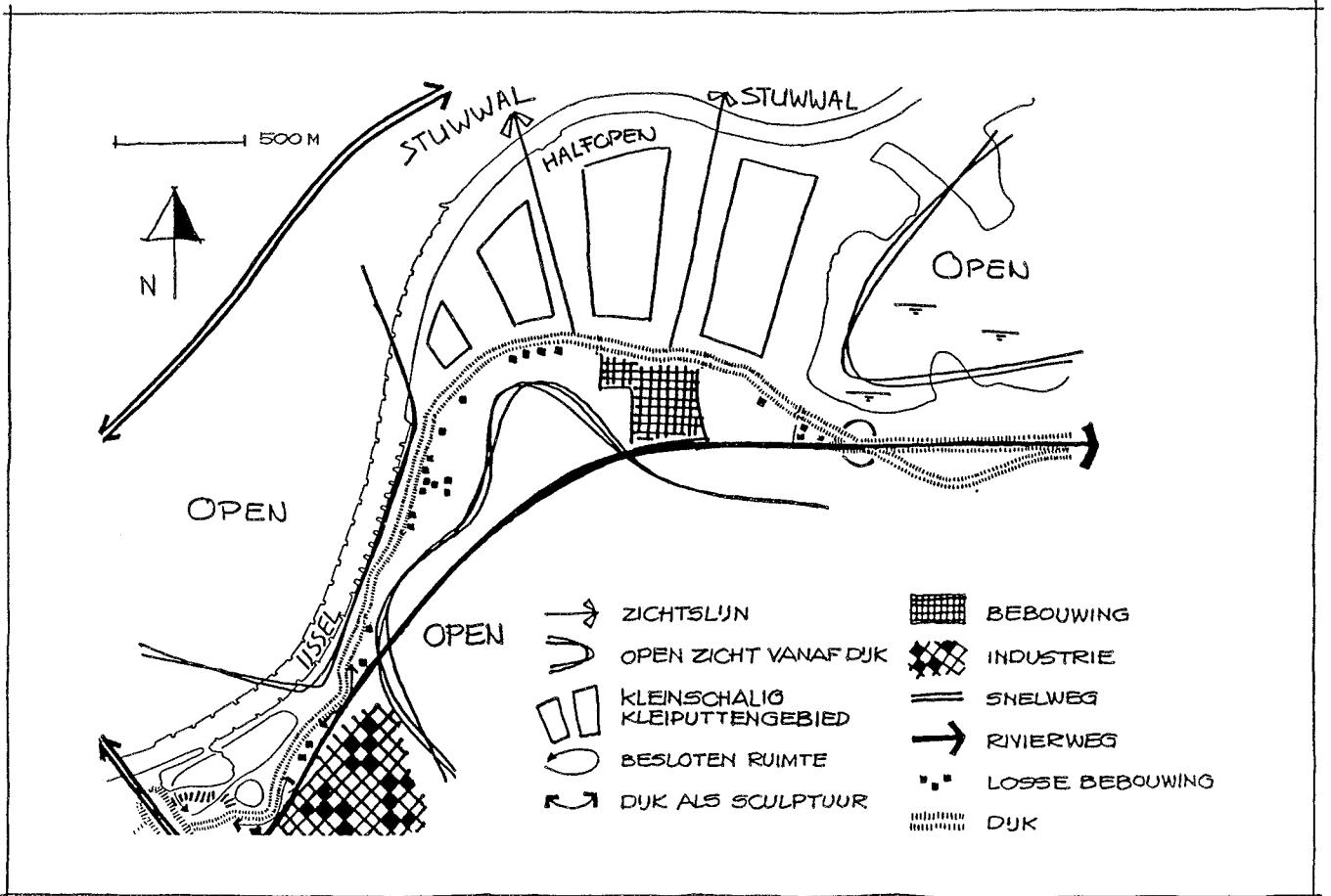
De IJsseldijk ligt als het ware bekneld tussen twee infrastructuurbanen: rijksweg A12 en de Rivierweg, en wordt omgeven door een landschap waarin het verleden en het heden over elkaar heen schuiven. Het verleden in de vorm van de imposante stuwwal bij Velp. Het heden in de vorm van de stad Arnhem op de achtergrond, en op een lager niveau de moderne infrastructuur, de vuilverbrandingsinstallatie regio Arnhem, de zandwinning en de recreatie in het Rhederlaag.

Ten opzichte van de grootschalige objecten in de omgeving van de dijk, lijken dijk en de bijbehorende landschapselementen een soort aparte laag in het landschap te vormen. De kleinschaligheid van de dijk, ingesloten tussen grootschalige elementen, brengt de continuïteit van de dijk in het rivierenlandschap in het geding.

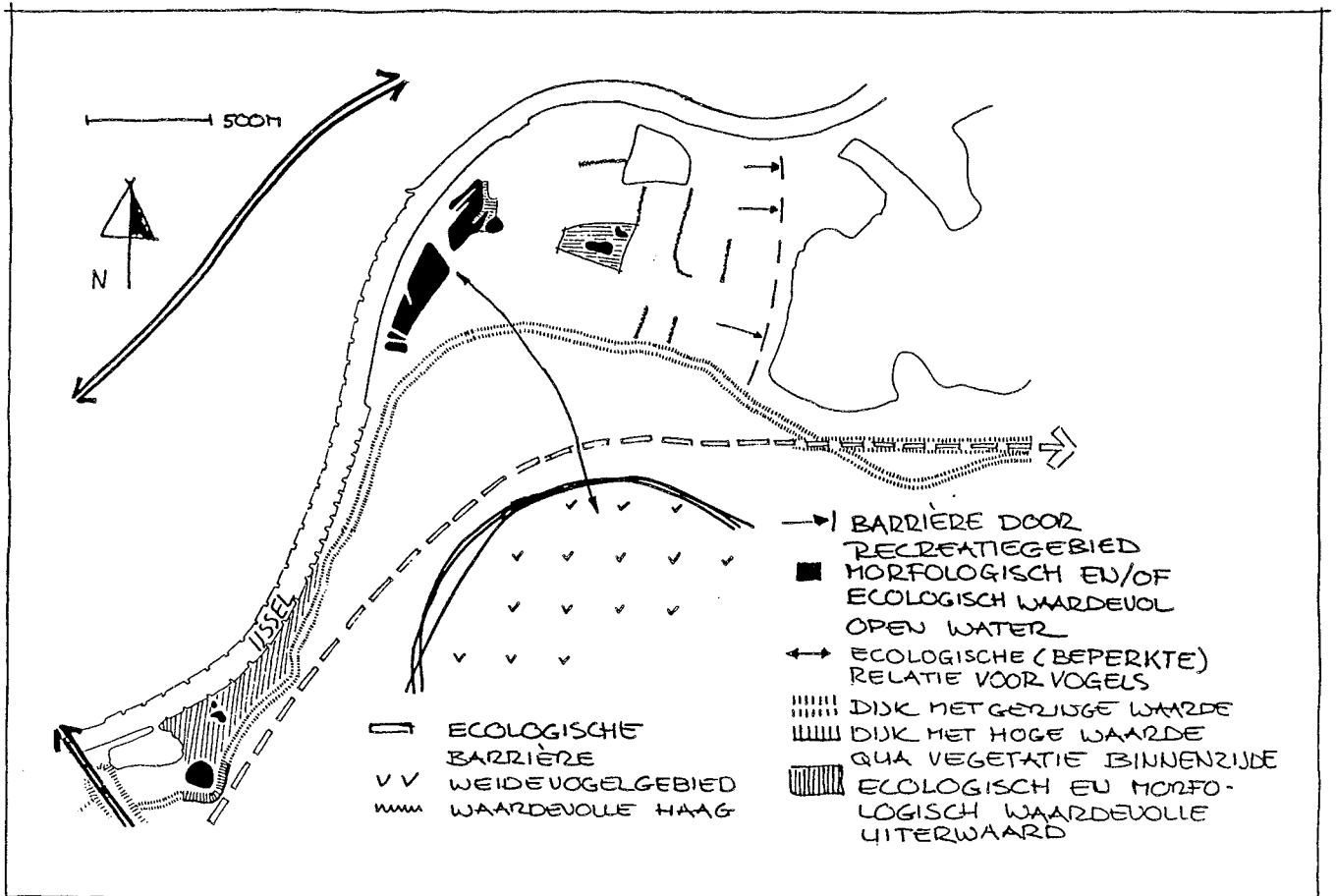
Hoofdstructuur

Buitendijks wordt het gebied gekenmerkt door een driedeling. In het begin van het dijktraject is de uiterwaard smal tot zeer smal en is het contact met de rivier groot. In het middendeel waar de uiterwaard breder wordt, vormt zich de Koppenwaard, waar afgezien van een steenfabriek (buiten gebruik) en enkele kleiputten, voornamelijk sprake is van open agrarisch gebied. Op het laatste stuk van het traject ligt buitendijks een grote zandwinplas die voornamelijk een recreatieve functie heeft.

Binnendijks wordt in het begin van het traject het beeld bepaald door de aanwezige industrie en infrastructuur. Vanaf de gemeentegrens van de gemeente Angerlo is sprake van verspreide bebouwing die zich verdicht tot het dorp Lathum, verder is het een open agrarisch gebied.



Figuur 4.3: Ruimtelijke kwaliteit



Figuur 4.4: Ecologische kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit

Het dijktraject wordt gekenmerkt door uitersten. De rivier is zeer dichtbij of niet zichtbaar. Het kleinschalige van de dijk en z'n directe omgeving staat in scherp contrast met het grootschalige van de omgeving op een hoger schaalniveau. De tijdcontrasten zijn daarbij groot; buitendijks is het de eeuwenoude stuwwal die het beeld bepaald en binnendijks wordt het beeld, zeker in het begin van het dijkvak, bepaald door de moderne infrastructuur en industrie.

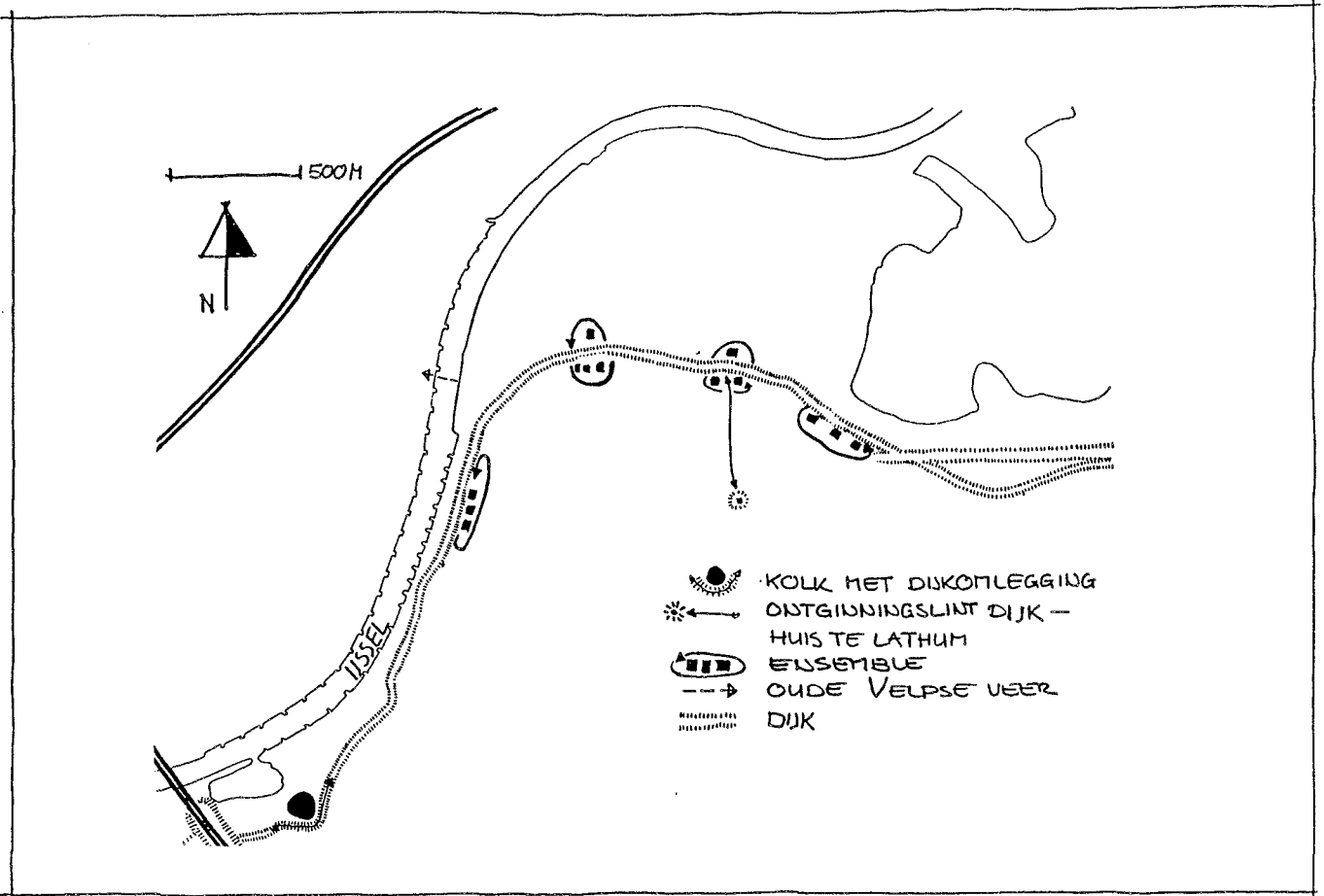
Doordat de dijk ingesloten ligt tussen twee belangrijke wegen, is de dijk niet goed herkenbaar als continu doorgaand element in het landschap. Alleen in het midden van het dijkvak, voorbij de vuilverbranding en voor de Lathumse Plas, vormt de dijk een duidelijke hoofdlijn in het rivierlandschap.

De dijk als sculptuur kenmerkt zich als een spel tussen dijk en rivier. De dijk maakt een bocht om de kolk heen naar de rivier toe en buigt zich er even verderop weer vanaf.

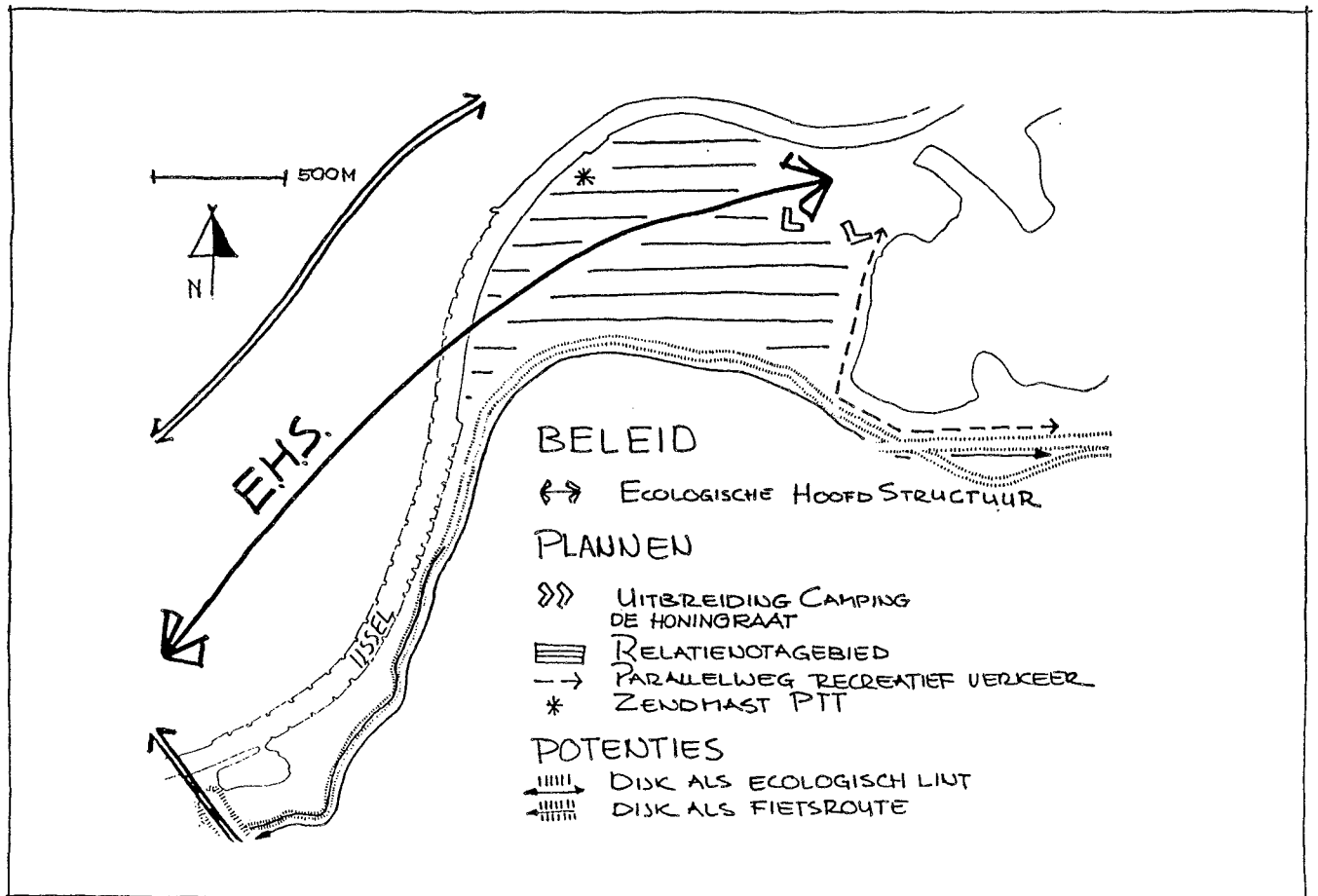
Ecologische kwaliteit

Met uitzondering van enkele kleine elementen heeft het gebied over het algemeen geen grote ecologische betekenis. Dit geldt niet alleen voor de dijk zelf, waar de aanwezige grasvegetaties overwegend soortenarm zijn, maar ook voor het aansluitende binnen- en buitendijkse gebied. In de uiterwaarden zijn in beperkte mate natuurwaarden aanwezig, te weten; een kleine kolk, een aantal meidoornhagen en kleiputten met watervogels en op kleine schaal zachthoutoobos. In het kader van het Relatienotabeleid is de Koppenwaard begrensd als beheersgebied, en kunnen er beheersovereenkomsten worden afgesloten met als (voornaamste) doel het behoud en de verdere ontwikkeling van de meidoornhagen en de weidevogelstand in het agrarische gebied.

Binnendijks heeft het Lathumse Veld aanzienlijke kwaliteiten, onder andere als weidevogelgebied, maar de drukke Rivierweg vormt zo'n grote barrière dat de ecologische dwarsverbindingen met de dijk en de uiterwaarden beperkt zijn. Het Rhederlaag vormt een ecologische barrière voor langs de rivier migrerende soorten.



Figuur 4.5: Cultuurhistorische kwaliteit



Figuur 4.6: Beleid, plannen en potenties

Cultuurhistorische kwaliteit

Langs dit dijktraject zijn betrekkelijk weinig cultuurhistorische waarden aanwezig. Er zijn langs de dijk vier ensembles van huizen aanwezig.

Het dorp Lathum is zeer waarschijnlijk langs de weg naar 'Huis te Lathum' ontstaan, de dijkbebouwing is recenter.

Het binnendijkse gebied heeft ten dele het karakter van een strookverkaveling en ten dele het karakter van blokverkaveling, net als de uiterwaard. De verkavelingsstructuur in de uiterwaard is echter als gevolg van kleiwinning sterk aangetast.

Een belangrijk aandachtspunt in het dijktracé is de uitstulping in de dijk als gevolg van een dijkdoorbraak. De rivierloop is in de loop van de tijd veranderd, ter plaatse van de Lathumse Plas lag in vroegere tijden een rivierbocht. Ter hoogte van dp 242 lag vroeger het Velpse Veer.

4.2 Toekomstige structuur

Beleid

Rijk

Op rijksniveau zijn een aantal uitspraken gedaan die van toepassing zijn op het gebied rond de dijk. In de Nota Landschap van het Structuurschema Groene Ruimte [9] is aangegeven dat in het rivierengebied de uiterwaarden een belangrijke functie moeten krijgen ten aanzien van natuurontwikkeling. In het Natuurbeleidsplan [10] staat aangegeven dat het gebied onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur vormt, maar hieraan is verder nog geen invulling gegeven.

In de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening extra [11] is aangegeven dat voor het gebied rond de dijk het accent ligt op verweving van landbouw, natuurbeheer en recreatie.

In het structuurschema Openluchtrecreatie wordt het Rhederlaag met name genoemd, als concentratiepunt voor dagrecreatie [18].

Provincie Gelderland

In het ontwerp Gelders Rivierdijkenplan [1] worden per riviertak en per dijktraject beleidsuitgangspunten omschreven. Voor het dijktraject Westervoort-Doesburg, waar het dijkvak Rijksweg 12-Lathum deel van uitmaakt, is aangegeven dat het buitendijkse gebied een multifunctionele invulling krijgt. Recreatie in de uiterwaarden bij Lathum wordt belangrijk geacht. Het streven is om de recreatieve functie, vooral voor de fiets, te vergroten.

De ontwikkelingen in het kader van het Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) dienen bij dijkverbetering als gegeven te worden beschouwd.

In het kader van het Relatienotabeleid is in het beheersplan IJsseluiterwaarden de Koppenwaard als beheersgebied begrensd [4].

Het beleid zoals weergegeven in het Streekplan is gericht op de ontwikkeling van het agrarisch gebruik en op de versterking van natuur- en landschapswaarden [14]. In het Provinciaal Waterhuishoudingsplan heeft het gebied de functie "water voor de Landbouw", het accent ligt meer op landbouw dan op natuur [15].

Het rapport "Fietspaden in de Liemers" omvat onder andere de aanleg van een parallelverbinding ten behoeve van de afwikkeling van recreatieverkeer tussen Bahr en de Lathumse dijk. Tevens wordt een fietspad aangelegd langs de Marsweg, vanaf de Lathumse dijk richting de campings aan de Lathumse Plas [16].

Plannen

Indien deze plannen in de tussentijd worden vastgesteld zal er in de Projectnota/MER rekening mee worden gehouden.

Rijk

Rijkswaterstaat zal in het kader van het plan Overture [19] de oevers van onder andere de IJssel natuurlijker inrichten. Voor de oevers van de IJssel is het doeltje "Wilg" van toepassing, waarin de ontwikkeling van een zachthoutzone centraal staat, met wilg en zwarte populier als belangrijkste boomsoorten. Dit zal worden gerealiseerd door het verwijderen van oeververharding en het niet toestaan van vee in de directe oeverstrook.

Gemeente Duiven

Alhoewel er nog geen concrete plannen voor het KAN-gebied zijn wordt in het voorontwerp Structuurplan Duiven, onder andere ingegaan op de mogelijkheid om in het kader van het KAN het oppervlak bedrijventerreinen verder uit te breiden. Het voorgestelde gebied bevindt zich echter op enige afstand van de dijk, ten oosten van de Rivierweg en grenzend aan de rijksweg A12, en is daarom niet direct van belang [13]. Recent is het bestemmingsplan Roelofshoeve vastgesteld. Dit plan bevat een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein.

Gemeente Angerlo

In het concept Landschapsbeleidsplan van de gemeente Angerlo wordt aangegeven dat bij uitbreiding van het recreatiegebied aan de Lathumse Plas in de richting van de Koppenwaard de voorkeur uit zal gaan naar recreatievormen waarbij de aanwezige natuur gespaard blijft [12].

Het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Angerlo geeft voor het studiegebied de volgende bestemmingen aan [17]:

- waterstaatsdoeleinden;
- agrarisch gebied met landschappelijke waarden (Koppenwaard en Lathumse Veld);
- bos en natuurgebieden (Koppenwaard).

Potenties

Recreatie

De dijk ligt aansluitend op een groot recreatiegebied, heeft een beperkte functie voor autoverkeer en vormt onderdeel van een aantal recreatieve fietsroutes. Een verdere ontwikkeling van de functie van de dijk als fietsroute heeft zeker potenties.

Natuur

Een aangepast dijkbeheer zou de kwaliteit van de dijkvegetaties over het hele traject kunnen verbeteren, zodat de dijk voor stroomdalsoorten een functie zou kunnen hebben als verbindingszone in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur.

De Koppenwaard is een Relatienotagebied. Dit betekent dat er ruimte is voor de landbouw, maar wel met randvoorwaarden vanuit de natuur en dan met name gericht op de ontwikkeling van de weidevogelstand. Omdat de morfologische potenties er gering zijn, zijn andere natuurontwikkelingsmogelijkheden vrijwel afwezig.

Dijkverbetering

Tussen dp 220 en dp 243 is waarschijnlijk een *verhoging van de kruin* met enkele decimeters noodzakelijk. In het tweede deel, waar de zomerkade aansluit op de dijk, is de kruinhoogte naar verwachting voldoende.

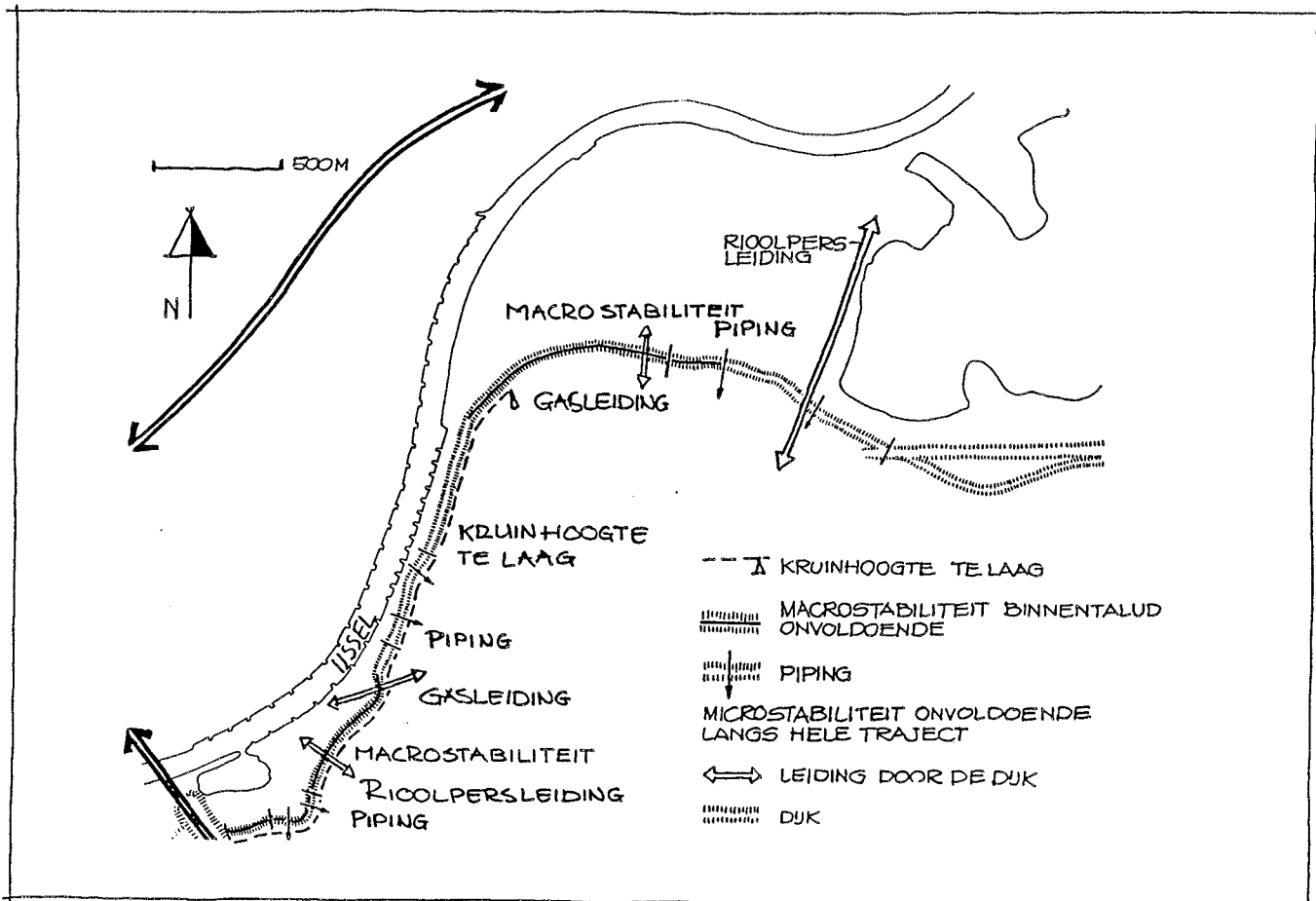
De stabiliteit van de dijk is niet overal voldoende en uit overwegingen van *macrostabiliteit* zal op een aantal plaatsen het binnentalud moeten worden aangepast. De mate waarin, zal het kader van de Projectnota/MER nader moeten worden uitgewerkt.

Op een aantal plaatsen zijn maatregelen noodzakelijk om het gevaar van *piping* te verminderen. In het algemeen kan hierbij worden gedacht aan maatregelen als de verbreding van de dijkbasis of het ingraven van klei in de uiterwaard. Op specifieke knelpunten, waar geen andere oplossingen mogelijk zijn kan eventueel het aanbrengen van verticale kwelschermen uitkomst bieden.

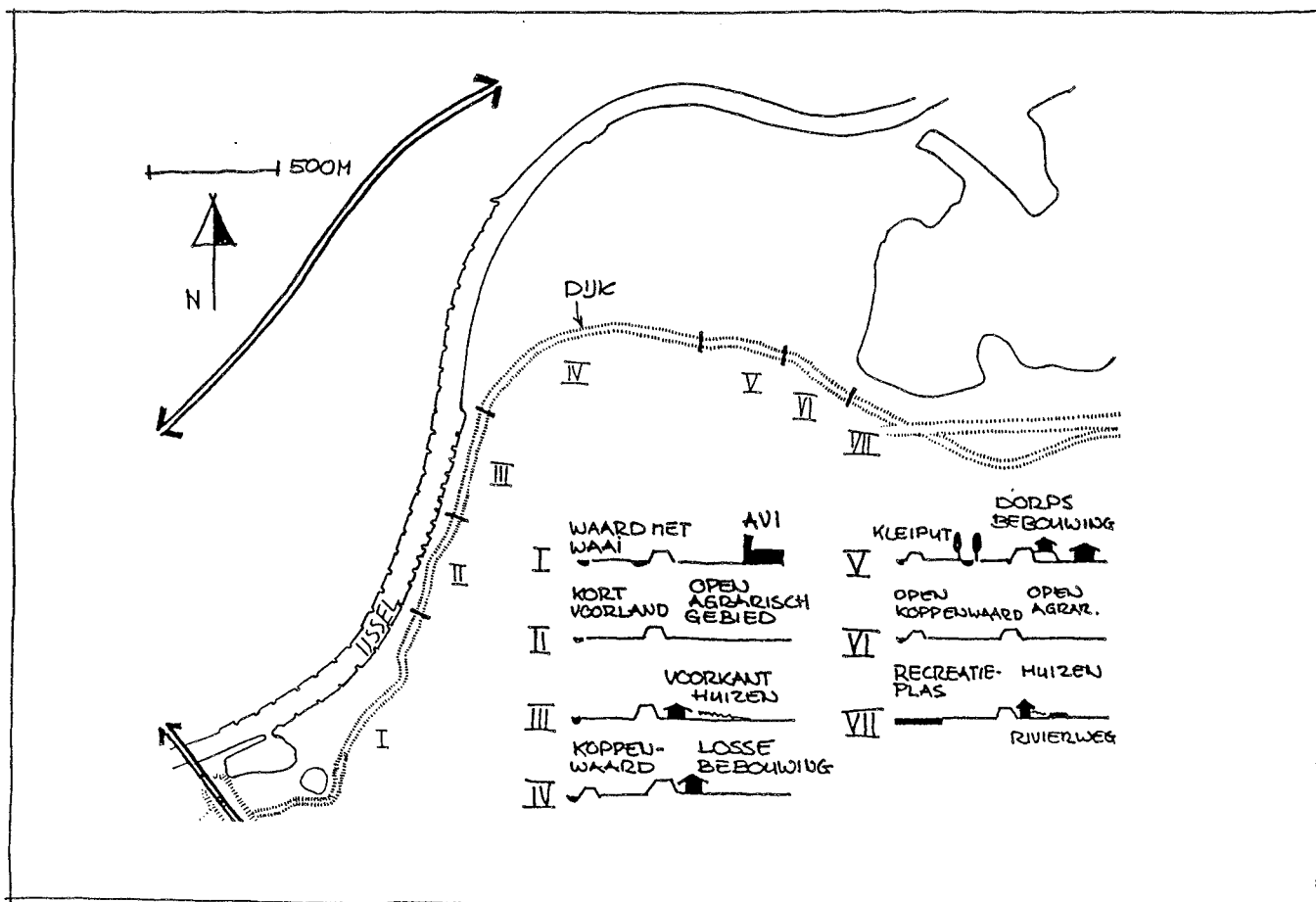
Langs het hele dijkvak is de *microstabiliteit* onvoldoende, maar altijd in combinatie met andere problemen. Maatregelen ten behoeve van andere problemen, zoals het aanpassen van het binnentalud, bieden meestal tegelijk een oplossing voor de microstabiliteit.

Op een aantal plaatsen komen *wellen* voor, welke tijdens hoogwaterperioden opgekist worden. Bij de dijkverbetering moet hiermee rekening worden gehouden, omdat deze wellen mogelijk een voorbode kunnen zijn voor piping.

Tijdens het opstellen van de Projectnota/MER zullen door het Polderdistrict uitgangspunten voor beheer en onderhoud worden geformuleerd. Aan de beheers- en onderhoudsaspecten zal in de Projectnota/MER dan ook nader aandacht worden besteed.



Figuur 4.7: Dijkverbetering



Figuur 4.8: Deelsecties

Ter plaatse van de rioolpersleiding en bij de aansluiting op de Rijksweg is de dijk reeds partieel verbeterd. Deze stukken voldoen reeds aan de geldende waterbouwkundige eisen. Dit geldt niet voor de twee gasleidingen: de kruising van deze gasleidingen met de dijk dient ter plaatse getoetst te worden aan de geldende normen.

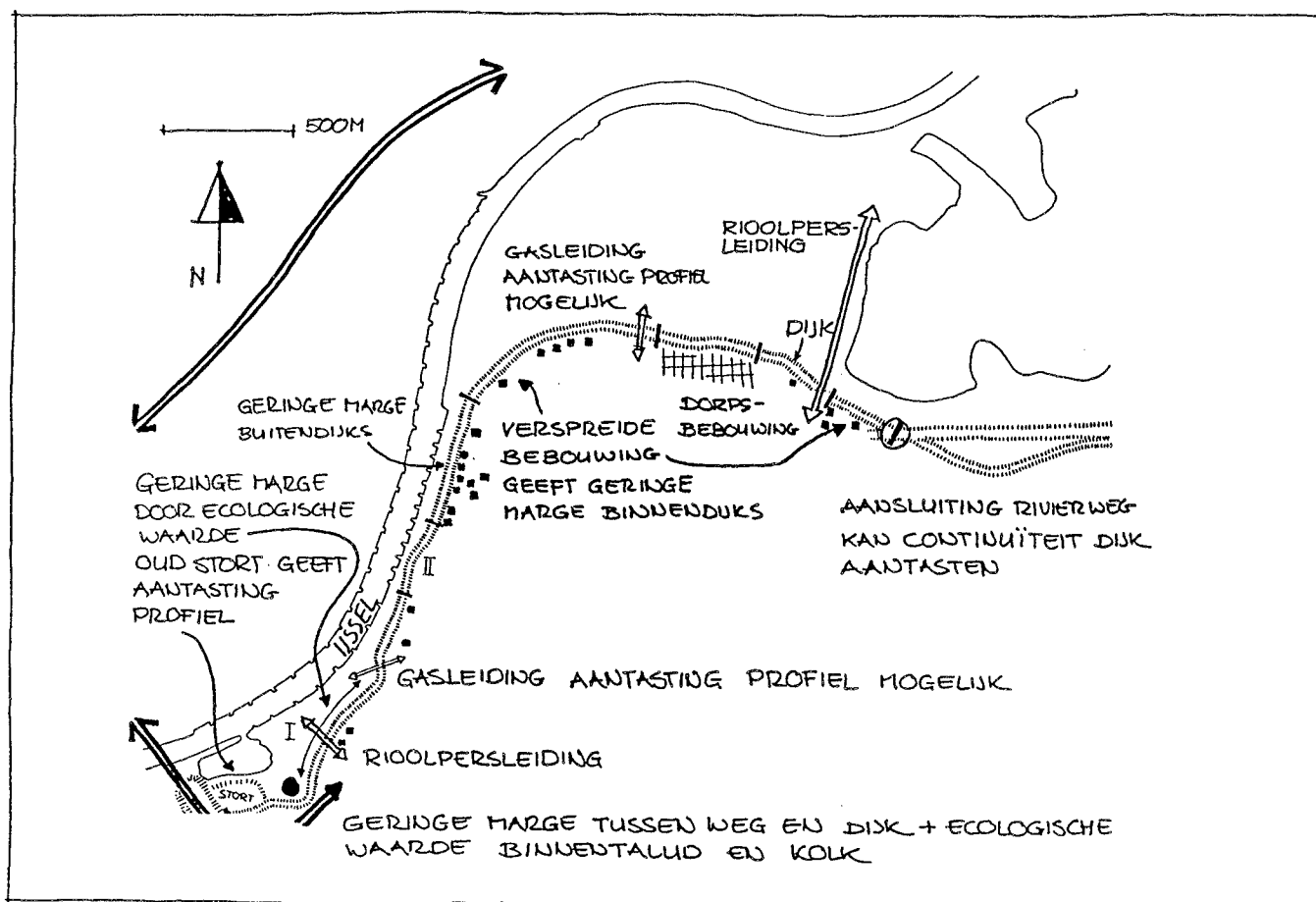
4.3 Knelpunten en deelsecties

Op basis van de hiervoor beschreven eigenschappen van het dijktraject op te delen in zeven min of meer homogene deelsecties. Voor deze deelsecties kunnen varianten worden ontwikkeld die in de Projectnota/MER verder worden uitgewerkt.

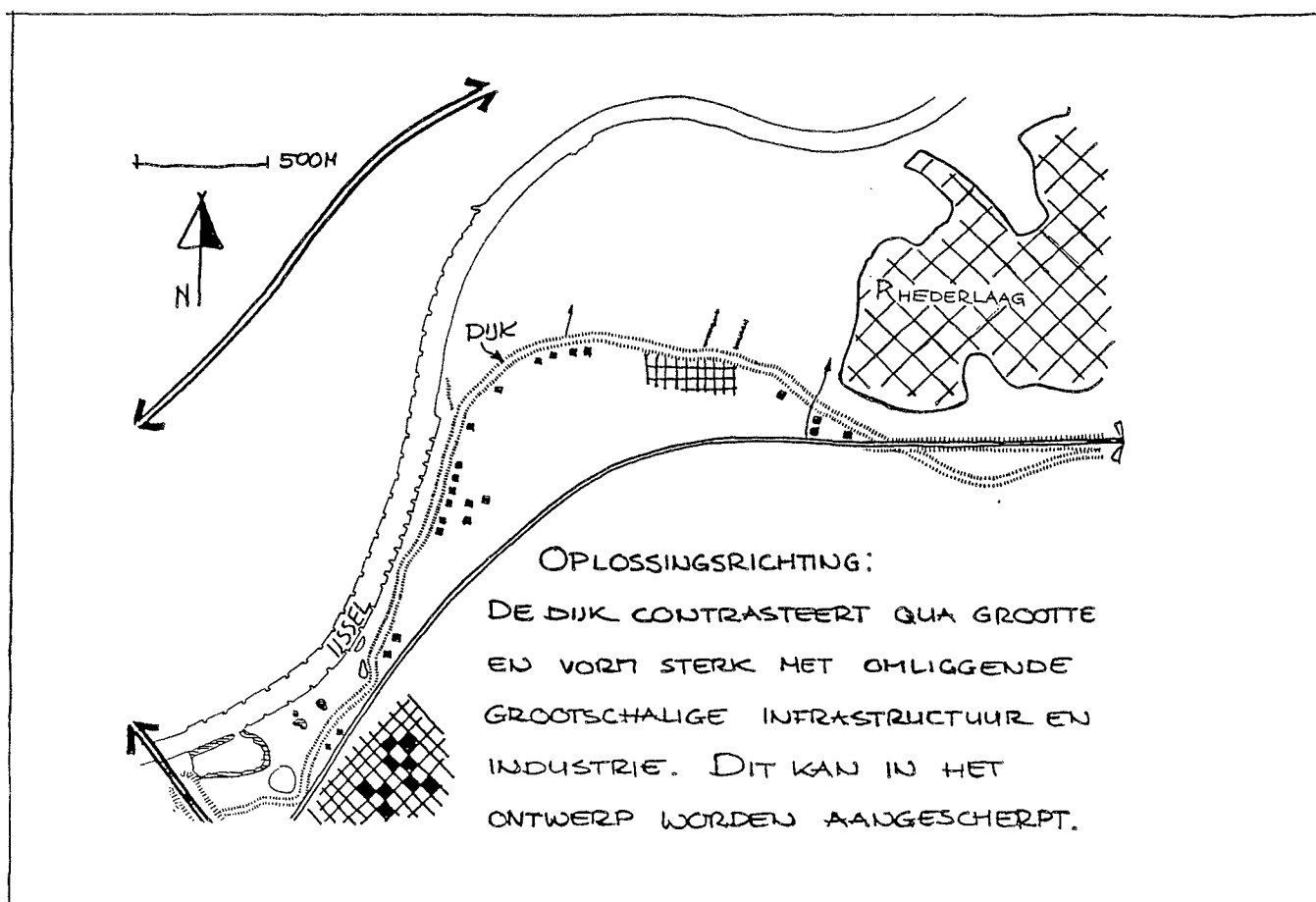
- I Nieuwgraaf.** Een dijk met buitendijks een jachthaven, een vuilstort en een kolk en binnendijks de rioolwaterzuivering Nieuwgraaf en de Vuilverbrandingsinstallatie Regio Arnhem (dp 220 - 232);
- II Lathumse Veld.** Een dijk met buitendijks een zeer smalle uiterwaard en binnendijks een open agrarisch gebied (dp 232 - 236);
- III Huis te Lathumweg.** Een dijk met buitendijks een smalle uiterwaard en binnendijks voorkanten van huizen (dp 236 - 239);
- IV Koppenwaard.** Een dijk met buitendijks de Koppenwaard en binnendijks losse bebouwing (dp 239 - 248);
- V Lathum.** Een dijk met buitendijks de Koppenwaard met een aantal kleiputten en binnendijks het dorp Lathum (248 - 251);
- VI Marsweg.** Een dijk met buitendijks een open Koppenwaard en binnendijks open agrarisch gebied (dp 251 - 255);
- VII Lathumse Plas.** Een dijk met buitendijks een zandwin-/recreatieplas en binnendijks huizen en de Rivierweg (dp 255 - 259).

Naast deze zeven deelsecties zijn ook knelpunten aangegeven. Deze knelpunten ontstaan waar huidige en toekomstige kwaliteiten mogelijk conflicteren met de ingrepen ten behoeve van de dijkverbetering. De volgende zaken zijn als knelpunten te beschouwen:

- In het eerste deeltraject dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de oude vuilstort, de kolk en een hogedruk-gasleiding.
- Binnendijks is in deeltraject I, door de aanwezigheid van waardevolle taludvegetaties en de Nieuwgraaf, beperkte ruimte voor dijkverbetering.
- De zes rioolpersleidingen in deeltraject I leveren waarschijnlijk geen probleem, ter plaatse voldoet de dijk aan de oude MHW-normen, de ligging van het nieuwe tracé dient ter plaatse echter wel op een goede manier te worden aangepast aan de ligging van de leidingen.
- Met name in deeltraject III, IV en V is binnendijks bebouwing aanwezig, waardoor de marges voor binnendijkse dijkverbetering gering kunnen zijn. Daarnaast loopt in deeltraject IV een gasleiding door de dijk, waarmee rekening dient te worden gehouden.
- Bij de aansluiting op de Rivierweg moet worden gezocht naar een verkeersveilige oplossing voor het doorgaande fietsverkeer.
- Parallel van de Marsweg bevindt zich een rioolpersleiding die de dijk kruist.



Figuur 4.9: Knelpunten



Figuur 4.10: Oplossingsrichting Ruimtelijke kwaliteit

4.4 Oplossingsrichtingen

Algemeen

In het voorafgaande zijn de huidige en toekomstige kwaliteit van het studiegebied beschreven. Tevens is globaal ingegaan op de aard en omvang van de dijkverbetering. Hieruit kunnen integrale oplossingsrichtingen worden gedestilleerd, die als toetsingskader kunnen dienen bij de consistentietoets, en die vertrekpunt kunnen zijn voor het formuleren van integrale alternatieven voor het gehele dijktraject. Dat betekent dat bij het samenstellen van integrale alternatieven uit varianten per deelsectie steeds een terugkoppeling naar deze oplossingsrichtingen dient plaats te vinden. Integrale alternatieven worden overigens pas in het stadium van de Projectnota/MER gevormd uit de dan nog overgebleven kansrijke varianten per deelsectie.

Het integrale karakter van deze oplossingsrichtingen staat voorop. In het navolgende wordt voor de aspecten landschap, ecologie en cultuurhistorie aangegeven of en hoe ze *richtinggevend* kunnen zijn bij het vormgeven van de integrale alternatieven. Het gaat hierbij om richtingen; bewust is geprobeerd de verschillen tussen de thema's te accentueren.

Ruimtelijke kwaliteit

Als oplossingsrichting kan ervoor worden gekozen de tegenstelling tussen de kleinschalige wereld van de dijk en de grootschalige infrastructuur eromheen te benadrukken.

De infrastructuur biedt hiertoe mogelijkheden. In verband met de nabije aanwezigheid van de Rivierweg heeft de infrastructuur op de dijk in de huidige situatie geen grote betekenis voor doorgaand verkeer. Er kan bijvoorbeeld worden gekozen voor het verder minimaliseren van het doorgaande verkeer over bepaalde delen van de dijk. Daarnaast kan eventueel een doorgaande, recreatieve fietsroute tot aan de Rivierweg worden gecreëerd, waarbij voor een verantwoorde aansluiting op de Rivierweg dient te worden gezorgd.

Ecologische kwaliteit

De ecologie biedt wegens de geïsoleerde ligging en de afwezigheid van ecologisch waardevolle gebieden en concrete natuurontwikkelingsplannen, voor dit dijkvak relatief weinig aanknopingspunten voor het ontwikkelen van een oplossingsrichting.

In aansluiting op het plan Overture en de aanwijzing van de Koppenwaard als beheersgebied, zou de dijk een functie kunnen vervullen als ecologische verbindingszone. Deze nevenfunctie van de dijk vraagt om een aanpassing van het dijkbeheer. Daarbij moet rekening worden gehouden met de Rivierweg en het Rhederlaag, die een continu ecologisch lint in de weg staan.

Cultuurhistorische kwaliteit

Het behoud van de cultuurhistorische kwaliteit van het dijktraject dient als randvoorwaarde te worden meegenomen bij het ontwerpen van een oplossing. In dit kader is van belang dat de bebouwing langs de dijk onaangetast blijft. De cultuurhistorische kwaliteit is voor dit traject echter geen op zichzelfstaand thema voor een oplossingsrichting.

5 Voorgenomen activiteit en alternatieven

5.1 Inleiding

De *voorgenomen activiteit* wordt aangeduid met: het zodanig verbeteren van het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum dat voldaan wordt aan de voor deze waterkering geldende veiligheidseisen en zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met aanwezige landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden en bestaande bebouwing. De voorgenomen activiteit dient voldoende aan te sluiten bij het rijks-, provinciaal- en het gemeentelijk beleid.

De voorgenomen activiteit is dus nog niet gedefinieerd als een concreet dijkverbeteringsplan. Voor de verbetering is een aantal varianten en alternatieven denkbaar. In het kader van deze m.e.r.-procedure worden die varianten en alternatieven ontwikkeld. De wijze waarop dat gebeurt is beschreven in paragraaf 5.2. In de daaropvolgende paragrafen wordt daadwerkelijk de ontwikkeling van varianten en alternatieven beschreven. Het doel is om in deze Startnotitie het aantal mee te nemen varianten en alternatieven op een inzichtelijke en verantwoorde wijze in te perken.

Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een overzicht van de varianten en alternatieven die in de Projectnota/MER verder worden onderzocht.

5.2 Methode voor ontwikkeling varianten en alternatieven

De ontwikkeling van varianten en alternatieven vindt stapsgewijs plaats. De eerste stappen worden reeds in deze Startnotitie gezet (stap 1 tot en met 5). Daarbij wordt bepaald welke reële varianten meegenomen zullen worden in de Projectnota/MER. Alternatieven voor het gehele dijktraject worden pas in de Projectnota/MER samengesteld en beschreven (stap 6 tot en met 9).

Stap 1: Visie op hoofdlijnen (*startnotitie*)

De visie op hoofdlijnen (zie hoofdstuk 4) zijn de huidige en toekomstige kwaliteiten in het studiegebied beschreven, en er is globaal ingegaan op de aard en omvang van de dijkverbetering. De visie is afgesloten met een integrale oplossingsrichting met als thema 'ruimtelijke kwaliteit'. Daarnaast zijn voor ecologische- en cultuurhistorische kwaliteit aandachtspunten geformuleerd. Samen kunnen ze fungeren als leidende principes bij de vormgeving van de integrale alternatieven.

Stap 2: deelsecties (*startnotitie*)

In de visie op hoofdlijnen is aangegeven welke deelsecties in het dijktraject kunnen worden onderscheiden, op grond van hun homogene karakter en op grond van aanwezige knelpunten (zie figuur 4.8). In totaal worden zeven deelsecties onderscheiden.

Stap 3: principe-oplossingen (*startnotitie*)

Voor het verbeteren van een dijk zijn in principe een groot aantal waterbouwkundige mogelijkheden beschikbaar. In deze studie worden die principe-oplossingen genoemd. Uitgangspunt voor deze Startnotitie is dat uitsluitend keuzes op hoofdlijnen dienen te worden gemaakt. Dat betekent dat voor de keuze van de mee te nemen principe-oplossingen in dit stadium alleen de belangrijkste waterbouwkundige problemen een rol spelen. De hiervoor theoretisch mogelijke principe-oplossingen worden eerst in algemene zin beschreven.

Stap 4: inperking en beoordeling (*startnotitie*)

Vervolgens worden voor het dijktraject de principe-oplossingen aangeduid, die op basis van de randvoorwaarden uit de visie op hoofdlijnen, als reëel zijn te beschouwen. Dat betekent dat niet reële principe-oplossingen *niet* verder worden meegenomen.

Voor elke deelsectie worden de dan nog beschikbare principe-oplossingen beoordeeld. Deze beoordeling vindt plaats op grond van een aantal beoordelingscriteria. De beoordeling is opgenomen in paragraaf 5.4. Bij de beoordeling wordt rekening gehouden met de in de betreffende deelsectie aanwezige waarden en functies. De beoordeling vindt op globale wijze plaats aan de hand van de volgende criteria:

- landschap;
- natuur;
- cultuurhistorie;
- sociaal-economische functies;
- beheer/onderhoud;
- aanlegkosten.

Over de geschiktheid van de verschillende principe-oplossingen ten aanzien van beheer/onderhoud en aanlegkosten kan in dit stadium slechts een voorlopige schatting worden gemaakt. Om toch een volledig beeld te kunnen vormen van de belangrijkste aspecten die bij dijkverbetering een rol spelen is de informatie wel in de tabellen opgenomen. Bij de selectie van geschikte principe-oplossingen hebben deze criteria geen doorslaggevende rol gespeeld. De functie van de dijk voor recreatie en verkeer blijft bij deze beoordeling buiten beschouwing, omdat deze in dit stadium niet bepalend wordt geacht voor de keuze.

Rekening houdend met de per deelsectie aanwezige waarden en functies, vindt een onderlinge vergelijking van de principe-oplossingen plaats. Deze principe-oplossingen worden dan varianten genoemd. De elke deelsectie worden de meest geschikte varianten geselecteerd.

Stap 5: consistentietoets (*startnotitie*)

Varianten voor een deelsectie staan echter niet op zichzelf, maar moeten worden afgestemd op de mogelijke oplossingen in naastgelegen deelsecties en aansluitende dijkvakken. Het dijkvak moet een consistent geheel vormen; in dit kader niet reële oplossingen vallen af. De inperking van de te beschouwen varianten houdt rekening met de visie op hoofdlijnen. De

varianten die overblijven na deze zogenaamde consistentietoets vormen het eindresultaat van deze Startnotitie en zullen in de Projectnota/MER worden meegenomen.

Stap 6: uitwerking varianten (*Projectnota/MER*)

Voor elke deelsectie worden de in deze Startnotitie geselecteerde varianten nader uitgewerkt, dat wil zeggen dat voor elke variant wordt onderzocht op welke wijze uitvoering mogelijk is. Daarbij zal onder andere aandacht worden besteed aan de kruinhoogte en -breedte, taludhelling en bekleding.

Stap 7: optimalisatie varianten (*Projectnota/MER*)

De effecten van de uitvoeringswijzen die voor elke variant zijn ontwikkeld worden vervolgens beschreven. Op basis van deze effectbeschrijving kan voor elke variant de optimale uitvoeringswijze worden bepaald. Daarbij wordt al enigszins rekening gehouden met de uitvoeringswijze die in naastgelegen deelsecties wordt gehanteerd, zodat een zo goed mogelijke aansluiting tussen verschillende deelsecties ontstaat.

Stap 8: alternatieven (*Projectnota/MER*)

In de Projectnota/MER zullen integrale alternatieven worden samengesteld voor het dijktraject als geheel uit de dan nog overgebleven kansrijke varianten per deelsectie. Voor de ontwikkeling van integrale alternatieven, wordt als vertrekpunt de oplossingsrichting uit de visie op hoofdlijnen gehanteerd. Van deze alternatieven worden de effecten voor het milieu en voor overige aspecten (verkeer, kosten, beheer, etc.) beschreven. Op basis van de effectbeschrijving vindt zonodig nog een nadere detaillering van de alternatieven plaats.

Voor de beoordeling van de alternatieven zullen aan de verschillende aspecten, al dan niet met behulp van een multicriteria-analyse, gewichten worden toegekend. Daardoor is het mogelijk om de geschiktheid van de alternatieven vanuit verschillende invalshoeken inzichtelijk te maken. In deze fase vindt ook de ontwikkeling van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief plaats (MMA).

Stap 9: nogmaals consistentie (*Projectnota/MER*)

Tot slot van de ontwikkeling van alternatieven dient nogmaals een consistentietoets te worden uitgevoerd, met als doel een terugkoppeling naar de visie op hoofdlijnen. Eventueel vindt een laatste bijstelling van de alternatieven plaats.

5.3 Beschrijving principe-oplossingen

De eerste twee stappen (visie op hoofdlijnen en deelsecties) zijn beschreven in hoofdstuk 4 van deze Startnotitie. Daar bleek dat de volgende waterbouwkundige problemen in dit dijkvak een rol spelen:

- onvoldoende kruinhoogte;
- macrostabiliteit;
- piping;
- microstabiliteit;
- wellen.

In de derde stap worden de oplossingen beschreven die in principe beschikbaar zijn voor het aanpakken van de geconstateerde problemen.

Deze principe-oplossingen zijn te groeperen in:

- A. nieuw buitendijks tracé;
- B. nieuw binnendijks tracé;
- C. verbetering met gebruik van het bestaande dijkprofiel;
- D. bijzondere constructies.

Beschrijving principe-oplossingen

A. Nieuw buitendijks tracé

Er kan een nieuwe dijk aan de rivierzijde van de bestaande dijk worden aangelegd. Er bestaan twee mogelijkheden:

- A1. nieuwe dijk op korte afstand van de bestaande dijk (0 - 20 meter);
- A2. nieuwe dijk op grote afstand van de bestaande dijk (> 20 meter);

B. Nieuw binnendijks tracé

Bij binnendijkse verlegging van de dijk wordt een nieuwe dijk aan de landzijde van de bestaande dijk aangelegd. Ook hier bestaan twee mogelijkheden:

- B1. nieuwe dijk op korte afstand van de bestaande dijk (0 - 20 meter);
- B2. nieuwe dijk op grote afstand van de bestaande dijk (> 20 meter);

C. Verbetering met gebruik van het bestaande dijkprofiel

Voor de verbetering van de bestaande dijk zijn in principe de volgende mogelijkheden beschikbaar:

- C1. buitendijkse verbetering tegen bestaand profiel aan;
- C2. buitendijkse verbetering, uit te voeren als tuimeldijk;
- C3. binnendijkse verbetering tegen bestaand profiel aan;
- C4. binnendijkse verbetering, uit te voeren als tuimeldijk;
- C5. verbetering aan beide zijden van het bestaande profiel;

D. Bijzondere constructies bij knelpunten

Toepassing van bijzondere constructies is er op gericht het bestaande dwarsprofiel of de contouren van het dijkprofiel zoveel mogelijk te handhaven. In het algemeen kan worden gesteld dat, vanwege de vaak hoge kosten voor realisatie en onderhoud, deze constructies uitsluitend ter plaatse van knelpunten worden ingezet om zoveel mogelijk de aanwezige waarden te ontzien. De bijzondere constructies worden ingedeeld in categorie D. Als voorbeelden van bijzondere constructies worden hier genoemd:

- keerwanden;
- damwanden;
- kwelschermen.

In bijlage 1 van deze Startnotitie zijn deze principe-oplossingen schematisch weergegeven.

Bovenstaande principe-oplossingen zijn vooral gericht op het oplossen van de twee belangrijkste geconstateerde problemen: de onvoldoende kruinhoogte en macrostabiliteit. Ze bieden echter veelal indirect ook een oplossing voor de andere geconstateerde problemen. Principe-oplossingen die specifiek gericht zijn op problemen als piping, microstabiliteit en wellen, zijn bovendien oplossingen die leiden tot effecten met een andere orde van grootte. Het gaat bijvoorbeeld om het aanleggen van een kwelsloot, het ingraven van klei in het voorland om het gevaar van piping te verminderen, of het aanleggen van een drainage binnenin de dijk ten behoeve van de verbetering van de microstabiliteit. De effecten op de omgeving van dergelijke maatregelen zijn veel kleiner dan het verbeteren, en veelal verbreden, van de bestaande dijk of zelfs het verplaatsen van de dijk. Daarom is ervoor gekozen in dit stadium alleen de principe-oplossingen voor de onvoldoende kruinhoogte en macrostabiliteit te beoordelen. Of er aanvullende maatregelen nodig zijn die specifiek gericht zijn op de overige geconstateerde problemen, zal moeten blijken uit nader onderzoek in het kader van de Projectnota/MER.

5.4 Inperking en beoordeling principe-oplossingen

Inperking principe-oplossingen

De vierde stap in het ontwikkelen van varianten en alternatieven bestaat uit het inperken en beoordelen van de principe-oplossingen. Er is nagegaan of deze principe-oplossingen als reëel zijn te beschouwen voor dijkverbetering van het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum.

Een *buitendijkse* verlegging van het bestaande tracé, zowel op korte (A1) en op langere afstand (A2) van de dijk, is in het begin van het dijkvak niet mogelijk doordat de uiterwaard er smal tot zeer smal is. Voorts leidt een buitendijkse verlegging tot een aanzienlijke verkleining van het winterbed van de rivier.

Het verleggen van het bestaande tracé is een relatief grote ingreep met grote effecten. Omdat de omvang van de waterbouwkundige problemen relatief beperkt is, en principe-oplossingen die uitgaan van het bestaande tracé voldoende mogelijkheden bieden, is gekozen een buitendijkse verlegging van het tracé buiten beschouwing te laten.

Een *binnendijkse* verlegging van het bestaande tracé, zowel op kleine als op grote afstand van de bestaande dijk (B1, B2) betekent dat een groot deel van de bebouwing en andere voorzieningen buitendijks komen te liggen. Vanuit het oogpunt van veiligheid (persoonlijk risico), vanwege de economische schade die ontstaat door een overstroming en de sociale

ontwrichting die kan optreden, is een binnendijkse verlegging van het dijktracé zowel op korte (B1) als op langere afstand (B2) niet reëel als principe-oplossing te beschouwen.

De principe-oplossingen die uitgaan van het bestaande dijkprofiel bieden in principe voor alle deelsecties een reële optie, en zullen dus voor alle deelsecties in de beoordeling worden meegenomen.

Uit de visie op hoofdlijnen blijkt dat de waterbouwkundige problemen voor dit dijkvak relatief beperkt zijn, waardoor ook de omvang van de ingreep van de dijkverbetering beperkt kan blijven. De knelpunten die geconstateerd zijn, zijn plaatselijk. In deze Startnotitie beperken we ons tot de hoofdlijnen en omdat de geconstateerde knelpunten niet van die aard zijn dat over grotere lengten *bijzondere constructies* (D) noodzakelijk zijn, blijft de beoordeling van bijzondere constructies in dit stadium achterwege. Mocht echter in de Projectnota/MER blijken dat de geselecteerde oplossingen ter hoogte van een knelpunt grote effecten teweeg brengen, dan kan alsnog worden overwogen om een bijzondere constructie toe te passen.

Concluderend:

In de beoordeling van de principe-oplossingen blijven daarom A1, A2, B1 en B2 en D geheel buiten beschouwing.

Mocht in de Projectnota/MER blijken dat geselecteerde oplossingen ter hoogte van knelpunten grote effecten teweeg brengen, dan kan alsnog worden overwogen een bijzondere constructie (D) toe te passen.

In de beoordeling van de principe-oplossingen worden *wel* meegenomen: C1, C2, C3, C4 en C5.

Beoordeling principe-oplossingen

Aan de hand van de zes eerder genoemde beoordelingscriteria (landschap, natuur, cultuurhistorie, sociaal-economische functies, beheer/onderhoud, en kosten) vindt een beoordeling van de overgebleven principe-oplossingen plaats. Deze worden in relatieve zin ten opzichte van elkaar beoordeeld, met behulp van een vijfpuntsschaal⁷. Deze biedt voldoende onderscheidend vermogen voor een beoordeling van de principe-oplossingen. Eerst wordt bepaald of sprake is van een positieve of negatieve geschiktheid van een principe-oplossing. Vervolgens kan voor verschillende principe-oplossingen door het toekennen van één danwel twee plussen of minnen een

⁷ Een *relatieve* beoordeling houdt in dat een principe-oplossing die een aantasting van bepaalde waarden - bijvoorbeeld natuurwaarden - veroorzaakt, toch een positieve of neutrale score kan krijgen. Dit zal echter alleen het geval zijn, als andere principe-oplossingen een grotere aantasting van die natuurwaarden met zich meebrengen.

genueanceerd verschil tussen de principe-oplossingen worden aangegeven.

De volgende scores worden toegekend:

- ++ relatief zeer geschikt voor het criterium;
- + relatief geschikt voor het criterium;
- 0 neutraal;
- relatief ongeschikt voor het criterium;
- relatief zeer ongeschikt voor het criterium.

De scores zijn afgeleid uit de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van het invloedsgebied en de geformuleerde visie op hoofdlijnen. Voor elke deelsectie worden in een tabel de scores weergegeven. De principe-oplossingen die in totaal duidelijk beter scoren, worden geselecteerd.

Bij het beoordelen zijn voor de zes criteria de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Voor **landschap** weegt bij de beoordeling vooral de aanwezige ruimtelijke kwaliteit van de dijk en de omgeving zwaar mee. Daarnaast is bij de beoordeling gelet op de bestaande sculptuur van de dijk en de herkenbaarheid van de dijk in het landschap. De principe-oplossing die deze zaken ten opzichte van andere principe-oplossingen het minst aantast, scoort het beste (++).

Ten aanzien van **natuur** geldt dat aantasting van bestaande ecologische waarden van de dijk zelf en het aangrenzende gebied zwaar weegt. Voor de natuur scoort de principe-oplossing die natuurwaarden ontziet het beste (++).

De **cultuurhistorische waarde** van het gebied wordt vooral vertegenwoordigd door de kolk (een herkenbare doorbraakrest), de aanwezige boerderijen en schuren en de dijk zelf. Aantasting van deze karakteristieke elementen wordt negatief beoordeeld, dit houdt in dat de principe-oplossing die deze elementen ontziet, het beste scoort (++).

Onder de **sociaal-economische functies** wordt verstaan de aanwezige bebouwing in de naaste omgeving van de dijk en de agrarische functie van het gebied. Aantasting van de woonfunctie in het gebied of verkleining van het recreatiegebied en/of het agrarische gebied worden negatief beoordeeld. Het alternatief aanwezige sociaal-economische functies ontziet, scoort het beste (++).

Voor de **het beheer/onderhoud** van de voorgestelde principe-oplossingen wordt een inschatting gemaakt van de inspanning die moet worden verricht. Indien de dijk aan de buitenzijde wordt begeleid door een waterpartij is de verwachting dat beheer/onderhoud een relatief grote inspanning vergt die negatief worden beoordeeld. Ditzelfde geldt op plaatsen waar de bebouwing grenst aan het dijklichaam. De principe-oplossing die het meeste ruimte laat voor beheer, scoort het beste (++) . In de Projectnota/MER zal aandacht worden besteed aan de kosten van het beheer en onderhoud van de dijk.

Voor de **kosten van de dijkverbetering** (de aanleg) is aangenomen dat naarmate de fysieke ingreep groter is, de kosten toenemen. Hoge kosten worden negatief beoordeeld. Alhoewel voor dit dijkvak geen sprake is van het aanleggen van een nieuw tracé, brengt een dergelijke principe-oplossing

in principe de hoogste kosten met zich mee (--), andere oplossingen worden daaraan afgemeten.

In tabel 5.1 wordt een overzicht gegeven van de waterbouwkundige problemen per deelsectie. Vervolgens zal per deelsectie aan de hand van bovenstaande criteria worden beoordeeld welke principe-oplossingen het meest kansrijk zijn.

Tabel 5.1: Overzicht waterbouwkundige problemen per deelsectie

| Deelsectie | Waterbouwkundig probleem | | | |
|------------|--------------------------|-----------------------------------|--------|------------------|
| | Kruinhoogte | Macrostabiliteit (binnendijks) | Piping | Microstabiliteit |
| I | ■ | ■ | ■ | ■ |
| II | ■ | | ■ | ■ |
| III | ■ | | ■ ? | ■ |
| IV | ■ | ■ | ■ ? | ■ |
| V | | ■ | ■ | ■ |
| VI | | | ■ | ■ |
| VII | | | ■ | ■ |

? = in deze deelsecties zijn wellen aanwezig, die mogelijk kunnen leiden tot piping.

In tabel 5.1 is aangegeven dat in deelsectie VI en VII de kruinhoogte en de macrostabiliteit voldoende is. Dit houdt in dat voor deze twee deelsecties in dit stadium geen beoordeling van principe-oplossingen plaatsvindt. In de Projectnota/MER zal nader worden onderzocht welke maatregelen voor deze deelsecties nodig zijn.

Voor deelsectie I tot en met V zullen de principe-oplossingen die zijn overgebleven na de eerste inperking worden getoetst aan de beoordelingscriteria. Dit levert een nadere inperking op tot de meest geschikte principe-oplossingen per deelsectie.

Deelsectie I Nieuwgraaf

(lengte ± 1200 meter; buitendijks een jachthaven, een vuilstort en een kolk en binnendijks de rioolwaterzuivering Nieuwgraaf en de Vuilverbrandingsinstallatie Regio Arnhem, dp 220 - 232)

Voor deelsectie I zijn de principe-oplossingen C1 en C3 als meest geschikt te beschouwen.

Tabel 5.2: Beoordeling principe-oplossingen voor deelsectie I

| Criteria | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------------------------------|----|----|----|----|----|
| Landschap | ++ | - | ++ | - | ++ |
| Natuur | ++ | + | -- | -- | - |
| Cultuurhistorie | - | -- | + | - | 0 |
| Sociaal-economische functies | ++ | + | + | -- | + |
| Beheer/onderhoud | -- | -- | ++ | ++ | 0 |
| Aanlegkosten | 0 | 0 | 0 | 0 | - |

Rekening dient te worden gehouden met de mogelijkheid dat principe-oplossing C1 en C2 ter hoogte van de stort wellicht overbodig zijn, of anders zeer moeilijk uitvoerbaar. Voor het aspect natuur geldt dat een buitendijkse verbetering (C1/C2) geschikter is dan een binnendijkse verbetering (C3/C4), omdat op het binnentalud bij dp 224 waardevolle vegetaties zijn aangetroffen. Uit zowel landschappelijk als cultuurhistorisch oogpunt scoort een enkelzijdige verbetering in de vorm van een tuimeldijk (C2/C4) altijd slechter dan een "gewone" enkelzijdige verbetering (C1/C3). Uit cultuurhistorisch oogpunt is de combinatie van dijk en kolk het meest waardevolle element in deze deelsectie. Een verbetering tegen (alleen) de binnenzijde van het bestaande talud (C3) scoort vanuit cultuurhistorisch oogpunt voor deze deelsectie het beste. Principe-oplossing C1 en C3 scoren relatief het beste: deze oplossingen kunnen als meest geschikt worden aangemerkt.

Deelsectie II Lathumse Veld

(lengte ± 400 meter; buitendijks een zeer smalle uiterwaard en binnendijks een open agrarisch gebied, dp 232 - 236)

Voor deelsectie II zijn de principe-oplossingen C1 en C3 als meest geschikt te beschouwen.

Tabel 5.3: Beoordeling principe-oplossingen voor deelsectie II

| Criteria | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------------------------------|----|----|----|----|----|
| Landschap | ++ | - | ++ | - | + |
| Natuur | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Cultuurhistorie | + | - | + | - | ++ |
| Sociaal-economische functies | ++ | ++ | + | 0 | + |
| Beheer/onderhoud | -- | -- | ++ | ++ | 0 |
| Aanlegkosten | 0 | 0 | 0 | 0 | - |

Binnendijks staan op korte afstand van de dijk twee boerderijen. Uit landschappelijk oogpunt scoort een enkelzijdige verbetering (C1/C3) beter dan een dubbelzijdige verbetering (C5). Uit cultuurhistorisch scoort een zogenaamde "vierkante verzwaring" (C5) het beste, daar op deze wijze de plaats van de kruin het beste bewaard blijft, en daarmee de beleving van de ontwikkeling van de dijk in de tijd. Het aanleggen van een tuimelkade (C2 en C4) scoort uit landschappelijk- en cultuurhistorisch oogpunt negatief. Voor beheer/onderhoud scoren de principe-oplossingen die uitgaan van een buitendijkse verbetering negatief (C1/C2), daar bij deze principe-oplossingen het steile binnentalud behouden blijft, wat het beheer ervan bemoeilijkt. C5 scoort relatief negatief wat betreft de aanlegkosten. Bij de scores voor aanlegkosten is geen rekening gehouden met de mogelijkheid dat, gezien de smalle uiterwaard, bij een buitendijkse verbetering (C1/C2) misschien rivierbedcompensatie nodig is. Voor wat betreft natuur scoren alle principe-oplossingen positief omdat er, zowel binnen- als buitendijks, geen waardevolle vegetaties aanwezig zijn die zouden kunnen worden aangetast. De principe-oplossingen die uitgaan van zoveel mogelijk behoud van de bestaande situatie scoren relatief het beste (C1, C3 en C5). Deze principe-oplossingen resteren derhalve als meest geschikt voor deelsectie II.

Deelsectie III Huis te Lathumweg

(lengte ± 300 meter; buitendijks een smalle uiterwaard en binnendijks voorkanten van huizen, dp 236 - 239)

Voor deelsectie III zijn de principe-oplossingen C1 en C3 als meest geschikt te beschouwen.

Tabel 5.4: Beoordeling principe-oplossingen voor deelsectie III

| Criteria | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------------------------------|----|----|----|----|----|
| Landschap | ++ | - | 0 | -- | 0 |
| Natuur | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Cultuurhistorie. | ++ | - | 0 | -- | + |
| Sociaal-economische functies | ++ | ++ | 0 | - | 0 |
| Beheer/onderhoud | - | - | ++ | + | 0 |
| Aanlegkosten | 0 | 0 | 0 | 0 | - |

In deze deelsectie zijn geen waardevolle vegetaties aanwezig. Wat betreft het aspect natuur scoren daarom alle principe-oplossingen positief. In verband met de aanwezige bebouwing binnendijks scoort voor landschap, cultuurhistorie en sociaal-economische functies principe-oplossing C1 het beste. De principe-oplossingen die uitgaan van zoveel mogelijk behoud van de bestaande situatie scoren relatief het beste. De meest geschikte principe-oplossingen voor deelsectie III zijn: C1 en C3.

Deelsectie IV Koppenwaard

(lengte ± 900 meter; buitendijks de Koppenwaard met een aantal kleiputten en binnendijks losse bebouwing, dp 239-248)

Voor deelsectie IV zijn de principe-oplossingen C1, C3 en C5 als meest geschikt te beschouwen.

Tabel 5.5: Beoordeling principe-oplossingen voor deelsectie IV

| Criteria | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|------------------------------|----|----|----|----|----|
| Landschap | ++ | - | 0 | -- | 0 |
| Natuur | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Cultuurhistorie | ++ | - | - | -- | 0 |
| Sociaal-economische functies | ++ | 0 | 0 | - | 0 |
| Beheer/onderhoud | - | 0 | + | 0 | + |
| Aanlegkosten | 0 | 0 | 0 | 0 | - |

De tuimeldijken (C2 en C4) zijn vanuit landschappelijk- en cultuurhistorisch oogpunt minder wenselijk. Voor beide criteria geldt dat een binnendijkse tuimeldijk (C4) negatiever scoort dan een buitendijkse (C2) omdat binnendijks huizen aanwezig zijn. De principe-oplossing C4 scoort daarom ook relatief negatief vanuit sociaal-economisch oogpunt. Bovendien is alleen in het eerste gedeelte (dp 239-243) van deze deelsectie een verhoging van de kruin noodzakelijk, zodat een tuimeldijk vanaf dp 243 geheel overbodig is.

Een vierkante verbetering (C5) scoort uit cultuurhistorisch oogpunt vrij positief, daar op deze wijze de ligging van de kruin het best behouden blijft, maar minder goed dan C1, omdat er binnendijks losse bebouwing aanwezig. Voor beheer/onderhoud scoort juist C1 relatief slecht aangezien bij deze principe-oplossing het relatief steile binnentalud behouden blijft; dit bemoeilijkt het beheer van dit talud. De natuurwaarden bevinden zich voornamelijk in de uiterwaarden, op grotere afstand van de dijk. Vanuit natuurbeschermingsoogpunt scoren daarom alle principe-oplossingen positief. Als meest geschikte principe-oplossingen resteren C1, C3 en C5.

Deelsectie V Lathum

(lengte ± 300 meter; buitendijks de Koppenwaard en binnendijks het dorp Lathum, dp 248 - 251)

Voor deelsectie V is principe-oplossing C1⁸ (buitendijkse verbetering van het bestaande profiel, echter zonder verhoging van de kruin) als meest geschikt te beschouwen.

⁸ In bijlage I is schematisch aangegeven hoe voor deze deelsectie C1 eruit ziet.

Tabel 5.6: Beoordeling principe-oplossingen voor deelsectie V

| Criteria | C1 | C3 | C5 |
|------------------------------|----|----|----|
| Landschap | ++ | - | - |
| Natuur | + | ++ | + |
| Cultuurhistorie | ++ | - | 0 |
| Sociaal-economische functies | ++ | 0 | 0 |
| Beheer/onderhoud | ++ | 0 | + |
| Aanlegkosten | 0 | 0 | - |

De kruinhoogte is in deze deelsectie voldoende. Dit houdt in dat de dijk hier niet hoeft te worden verhoogd. Een verbetering uit te voeren als tuimeldijk is daarom niet reëel. De principe-oplossingen C2 en C4 komen daarmee voor deze deelsectie te vervallen.

Omdat de bebouwing dicht langs de dijk staat, zijn de principe-oplossingen die uitgaan van een binnendijkse verbetering relatief minder geschikt. Een buitendijkse verbetering (C1) scoort daarentegen relatief goed. Deze principe-oplossing is daarmee het meest geschikt voor deelsectie V.

5.5 Consistentietoets varianten

In vervolg op de uitgevoerde beoordeling van de principe-oplossingen vindt in deze paragraaf een consistentietoets plaats. De consistentietoets is erop gericht om:

- tijdens de Projectnota/MER een set varianten ter beschikking te hebben waarmee een consistent dijkontwerp voor het gehele traject kan worden samengesteld volgens de in hoofdstuk 4 gedefinieerde oplossingsrichtingen;
- varianten te selecteren waarmee in voldoende mate de gesignaleerde problemen kunnen worden opgelost.

De uitgevoerde beoordeling van de principe-oplossingen leidt ertoe dat voor elke afzonderlijke deelsectie kan worden aangegeven welke varianten als meest geschikt zijn aan te merken. Een overzicht is gegeven in tabel 5.7.

Tabel 5.7: Overzicht geschikte varianten per deelsectie

| Deelsectie | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|--------------------------------------|---|----|----|----|----|
| I: Nieuwgraaf: dp 220 - 232 | ■ | | ■ | | |
| II: Lathumse Veld: dp 232 - 236 | ■ | | ■ | | ■ |
| III: Huis te Lathumweg: dp 236 - 239 | ■ | | ■ | | |
| IV: Koppenwaard: dp 239 - 248 | ■ | | ■ | | ■ |
| V: Lathum: dp 248 - 251 | ■ | | | | |
| VI: Marsweg: dp 251 - 255 | Onderzoek naar noodzakelijke maatregelen vindt plaats in de Projectnota/MER | | | | |
| VII: Lathumse Plas: dp 255 - 259 | Onderzoek naar noodzakelijke maatregelen vindt plaats in de Projectnota/MER | | | | |

Een koppeling van varianten tot integrale dijkverbeteringsalternatieven op basis van tabel 5.7 is, op grond van de nog globale informatie over de uitvoeringswijze (taludhelling, kruinbreedte, etc.) van de varianten en de te verwachten effecten, niet mogelijk. In de Projectnota/MER zullen de varianten nader worden gedetailleerd en zullen de effecten worden beschreven. Pas dan zullen, vanuit de in deze Startnotitie geformuleerde oplossingsrichtingen (zie paragraaf 4.4), integrale dijkverbeteringsalternatieven worden samengesteld.

In de probleemstelling is geconstateerd dat over de gehele lengte maatregelen aan het binnentalud noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de eisen met betrekking tot macrostabiliteit en/of piping. Derhalve ligt een binnendijkse verbetering van de dijk voor de hand. In theorie kunnen deze problemen wel worden aangepakt door middel van een buitendijkse verbetering, maar in dat geval dient deze verbetering gepaard te gaan met binnendijkse aanvullende maatregelen in de vorm van bijvoorbeeld het verflauwen van het binnentalud, een het aanbrenge van een steunberm, de aanleg van een kwelkade of het toepassen van een bijzondere constructie. In de beoordeling van de principe-oplossingen zijn aanvullende maatregelen voor de overzichtelijkheid van deze Startnotitie buiten beschouwing gelaten. Nader onderzoek tijdens de Projectnota/MER zal moeten uitwijzen of C1 voor deze deelsecties een kansrijke variant is.

Vanwege het feit dat de macrostabiliteit van het binnentalud op grote delen van het traject onvoldoende is en vanwege het voorkomen van piping wordt in de Projectnota/MER voor alle deelsecties de principe-oplossing C3 meegenomen. Daarmee wordt tevens bereikt dat voor het dijktraject een ruimtelijk consistent dijkverbeteringsalternatief kan worden samengesteld.

Voor deelsecties VI en VII waar piping het belangrijkste probleem vormt, maar ook voor de andere deelsecties waar piping een probleem kan vormen, zal in de Projectnota/MER nader onderzoek plaatsvinden naar de

(aanvullende) maatregelen die dienen te worden genomen ten behoeve van piping, microstabiliteit en/of wellen.

Bij de selectie van varianten is uitgegaan van zeven min of meer homogene deelsecties. In de praktijk is echter geen van de deelsecties echt homogeen. Lokaal komen situaties voor (woningen, etc.) die bij de nadere uitwerking van de varianten in de Projectnota/MER ruime aandacht zullen krijgen. Dit betekent dat bijvoorbeeld op plaatsen, waar woningen nabij de teen van de dijk staan, afwijkingen op de geselecteerde varianten mogelijk zijn. Het doel hiervan is de aanwezige bebouwing te ontzien.

6 Effecten

6.1 Beschrijving van de effecten

In de Projectnota/MER zullen de effecten van alle varianten en alternatieven worden beschreven. Bij de beschrijving van de effecten in de Projectnota/MER wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde ingreep-effectrelatiematrix. Hierin wordt per aspect van alle ingrepen (onderdelen van de voorgenomen activiteit: aanleg, gebruik, secundaire activiteiten) aangegeven of er effecten zullen optreden. Bij het selecteren van de te beschrijven effecten spelen de volgende karakteristieken een rol:

- tijdelijk of permanent: geluidshinder tijdens de aanleg is een voorbeeld van een tijdelijk effect, het verwijderen van een cultuurhistorisch element is een permanent effect;
- omkeerbaar of onomkeerbaar: in dit stadium is het niet mogelijk aan te geven wat precies omkeerbaar of onomkeerbaar is, in de Projectnota/MER zullen deze aspecten meer in detail worden behandeld;
- direct of indirect: ruimtebeslag door een nieuw dijktracé is een voorbeeld van een direct effect, verandering van de vegetatiesamenstelling op grotere afstand van de dijk voor verandering in de grondwaterstroming is een voorbeeld van een indirect effect.

In de Projectnota/MER zullen de in tabel 6.1 opgenomen aspecten en deelaspecten worden behandeld.

6.2 Beoordeling van de effecten

Per (deel)aspect worden één of meer toetsingscriteria geformuleerd. Aan de hand van deze toetsingscriteria zullen gegevens worden verzameld waarmee de effecten van de varianten en alternatieven in beeld kunnen worden gebracht. De toetsingscriteria kunnen in het algemeen geformuleerd worden als:

- vernietiging van bestaande waarden;
- verstoring;
- versnippering en verdroging.

In principe wordt de effectbeschrijving toegespitst op de in het invloedsgebied aanwezige waarden. Indien het gebied ook potentiële waarden bezit (landschappelijke en natuurwaarden), wordt dit ook in de effectbeoordeling meegenomen.

De voorspellingsmethoden die voor het bepalen van de effecten gebruikt worden, zullen in de Projectnota/MER uitgebreid beschreven worden.

Tabel 6.1: Aspecten en deelaspecten van onderzoek ten behoeve van de Projectnota/MER

| ASPECTEN EN DEELASPECTEN | Aanleg | Gebruik | Secundaire activiteiten |
|--|--------|---------|-------------------------|
| Bodem en water | | | |
| - bodem | * | * | * |
| - oppervlaktewater | * | * | * |
| - grondwater | * | * | * |
| Lucht en geluid | | | |
| - luchtverontreiniging | * | | * |
| - geluidshinder | * | | * |
| Landschap | | | |
| - regionale context | | * | * |
| - lokale schaal | | * | |
| - ruimtelijke kwaliteit | | * | |
| - geomorfologie | * | | * |
| Natuur | | | |
| - flora en vegetatie | * | | * |
| - fauna | * | * | * |
| - ecologische relaties | | * | * |
| Cultuurhistorie | | | |
| - cultuurhistorische elementen en patronen | * | | * |
| - archeologie | * | | * |
| - historische geografie | * | | * |
| Woon-, werk- en leefmilieu | | | |
| - huizen en bedrijven | * | | |
| - verkeer | * | * | |
| - recreatie | * | * | * |
| Beheer/onderhoud | | | |
| - rivierbeheer | * | * | |
| - dijkbeheer en onderhoud | | * | |
| Kosten | | | |
| - aanlegkosten | * | | |
| - verwervingskosten | * | | * |
| - kosten voor beheer en onderhoud | | * | * |

¹⁾: Secundaire activiteiten zijn activiteiten die elders plaatsvinden ten behoeve van de voorgenomen activiteit, zoals bijvoorbeeld ontgroning in de uiterwaarden voor de benodigde klei.

Indien varianten en alternatieven worden ontwikkeld waardoor het winterbed van de rivier wordt verkleind, dan zullen de effecten daarvan op de waterstand, stroomsnelheid, morfologie en de scheepvaart worden bepaald. Voor de beoordeling van de varianten en alternatieven per aspect zullen de toetsingscriteria ten opzichte van elkaar gewaardeerd worden. Daarbij wordt, al dan niet met multicriteria-analyse, aan elk criterium een gewicht toegekend waarin het belang en de zwaarte van het effect tot uitdrukking komt.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen kunnen aantasting van aanwezige waarden van een bepaalde fysieke ingreep voorkomen of beperken. Als dit niet mogelijk is dan bieden compenserende maatregelen (het creëren van vergelijkbare waarden) wellicht mogelijkheden. Dit kan bijvoorbeeld door beplanting en afdekklagen elders te gebruiken, als ter plaatse geen handhaving mogelijk is. Tevens kan door creëren van natuurvriendelijke oevers, ecologische verbindingzones langs en over de dijk, inrichtings- en beheersmaatregelen en het vergroten van de rivierdynamiek in de uiterwaarden compensatie van natuurwaarden plaatsvinden.

Referentiesituatie

De effecten van de varianten en alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie tezamen met de autonome ontwikkelingen. Hiermee worden die ontwikkelingen bedoeld, die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid. Beleidsvoornemens en plannen blijven dus buiten beschouwing. De referentiesituatie kan worden beschouwd als nulalternatief, waarbij geen sprake is van dijkverbetering. Het nulalternatief is geen reëel in beschouwing te nemen alternatief, aangezien daarmee niet kan worden voldaan aan de veiligheidsnorm.

Meest milieuvriendelijk alternatief

De vergelijking van de effecten van de varianten en de alternatieven vormt de basis voor het formuleren van het meest milieuvriendelijk alternatief. Het meest milieuvriendelijk alternatief bestaat uit die combinatie van varianten waarbij aan de veiligheidseisen tegen overstroming wordt voldaan doch tegelijkertijd door mitigerende en compenserende maatregelen de bestaande landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden zoveel mogelijk worden gespaard en/of hersteld en eventueel verder worden ontwikkeld.

7 Besluiten, beleidskader en procedures

7.1 Besluiten

Door de Commissie Boertien zijn de uitgangspunten voor rivierdijkversterkingen getoetst. De commissie adviseerde in januari 1993 onder andere om de maatgevende afvoer (de afvoer met een overschrijdingsfrequentie van 1/1250 per jaar) van de Rijn bij Lobith van 16500 m³/s te verlagen naar 15000 m³/s. Het advies van de commissie is grotendeels overgenomen door de Tweede Kamer.

Het reeds voor het dijktraject ontwikkelde plan ging uit van een hogere maatgevende afvoer. Deze plannen zijn als zodanig niet meer relevant, maar bieden wel informatie voor het opstellen van nieuwe plannen en worden bij het opstellen van de Projectnota/MER geraadpleegd.

De Projectnota/MER dient ter onderbouwing van het m.e.r.-plichtige besluit: de goedkeuring van het dijkverbeteringsplan door Gedeputeerde Staten op basis van Artikel 33 van de Waterstaatswet 1900.

7.2 Beleidskader

In de Projectnota/MER wordt ingegaan op de relevante plannen die van invloed zijn op van het waterkeringsbeleid voor dit dijktraject. Het gaat daarbij vooral om plannen die kaderstellend zijn voor het verder ontwikkelen van varianten en alternatieven. In tabel 7.1 wordt een overzicht gegeven van plannen die van belang worden geacht voor het beschrijven van het beleidskader in de Projectnota/MER. Het overzicht is afgeleid van de lijst die is opgenomen in het ontwerp Gelders Rivierdijkenplan [1].

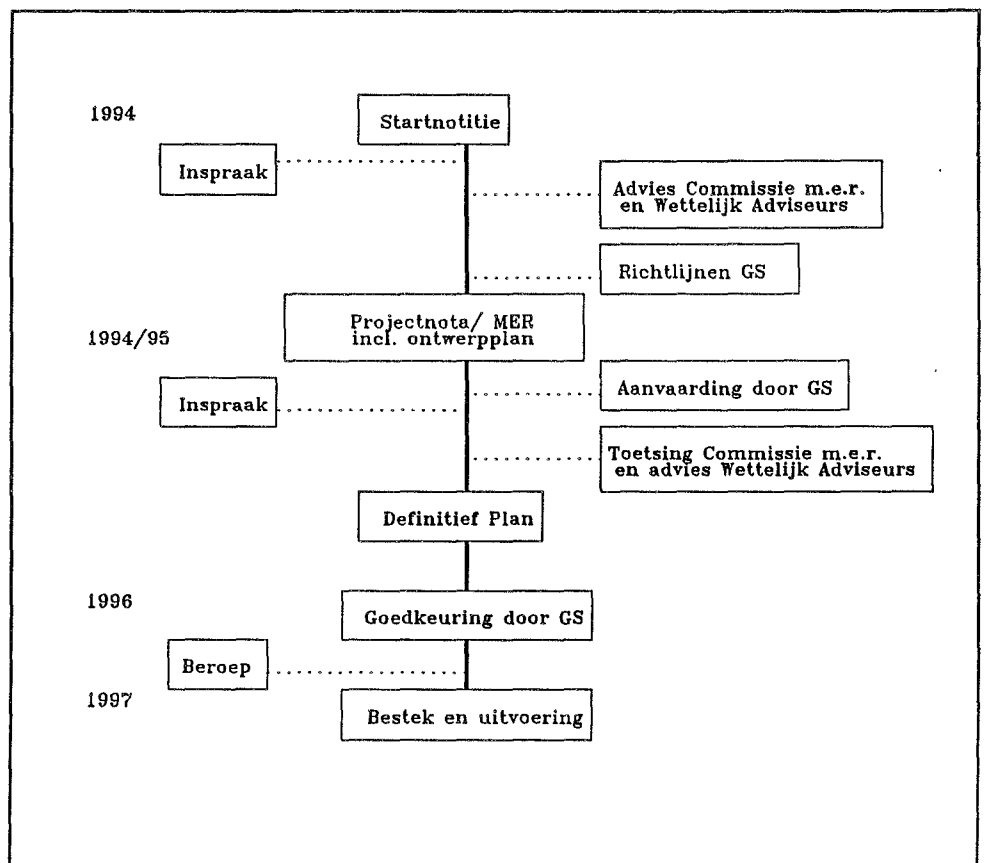
Tabel 7.1: Beleidskader

| | |
|----------------------------|--|
| Rijksbeleid | Toetsing uitgangspunten rivierdijkversterkingen Natuurbeleidsplan Nadere uitwerking rivierengebied (NURG) Structuurschema Groene Ruimte Derde Nota Waterhuishouding |
| Provinciaal beleid | Gelders Rivierdijkenplan (ontwerp GRIP) Beleidsplan Gelderland uiterwaardenland Waterhuishoudingsplan Streekplan Gelderland Provinciaal Milieubeleidsplan Beheersplan IJsseluiterwaarden Industriezandwinningsplan Provinciaal cultuurhistorie- en monumentenbeleid |
| Gemeentelijk beleid | Voorontwerp Structuurplan gemeente Duiven Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Angerlo Concept Landschapsbeleidsplan gemeente Angerlo Fietspaden in de Liemers |

In de Projectnota/MER zal ook rekening worden gehouden met het overleg zoals dat in de Grenswatercommissie plaatsvindt. Deelnemers daaraan zijn Rijkswaterstaat en vertegenwoordigers van Duitsland. In dit overleg wordt gesproken over de mogelijkheden voor een goede afstemming tussen het Nederlandse en Duitse beleid ten aanzien van veiligheid en waterkeringen.

7.3 Procedure

Voor het dijktraject Rijksweg 12 - Lathum zal een m.e.r.-procedure worden doorlopen, die is gekoppeld aan de procedure voor dijkverbetering. In figuur 7.1 is deze procedure schematisch weergegeven.



Figuur 7.1: Procedure en globale planning voor dijkverbetering Rijksweg 12 - Lathum

Na de publicatie van deze Startnotitie bestaat de mogelijkheid om deel te nemen aan de inspraak, zoals die door de Provincie Gelderland wordt georganiseerd. Op basis van de inspraak en na advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage en de Wettelijke Adviseurs (Inspecteur Milieuhygiëne en Directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie) wordt door de Gedeputeerde Staten de richtlijnen voor de Projectnota/MER vastgesteld. Daarin is vastgelegd welke informatie de

Projectnota/MER dient te bevatten en welke onderwerpen en aspecten per onderdeel van de Projectnota/MER dienen te worden uitgewerkt.

In de Projectnota/MER wordt door het Polderdistrict op basis van een gemotiveerde keuze uit de bestudeerde varianten en alternatieven een voorkeursalternatief geformuleerd. De Projectnota/MER wordt voorgelegd aan Gedeputeerde Staten. Zij beoordeelt de Projectnota/MER op de aanvaardbaarheid. Dit betekent dat de Gedeputeerde Staten wordt bekeken of de Projectnota/MER voldoet aan de wettelijke eisen, tegemoet komt aan de gestelde richtlijnen en geen onjuistheden bevat.

Na publicatie van de Projectnota/MER vindt inspraak plaats en wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de milieu-effectrapportage en de wettelijke adviseurs. Vervolgens wordt het definitieve dijkverbeteringsplan opgesteld en ingediend bij Gedeputeerde Staten voor goedkeuring volgens Artikel 33 van de Waterstaatswet 1900. Het definitieve dijkverbeteringsplan wordt ter inzage gelegd en is onderwerp van inspraak. Na goedkeuring van dit plan kan door alle belanghebbenden beroep worden aangetekend.

Na vaststelling van het dijkverbeteringsplan wordt het bestek voor het dijktraject voorbereid. Voordat met de uitvoering kan worden gestart, dienen de benodigde vergunningen voor de aanleg te zijn verkregen en (eventueel) bestemmingsplannen te zijn aangepast.

7.4 Adviesgroep

Voor dit dijkvak is een breed samengestelde Adviesgroep geformeerd. De Adviesgroep is intensief betrokken bij het proces van het opstellen van deze Startnotitie en de Projectnota/MER. De Adviesgroep adviseert het Polderdistrict Rijn en IJssel bij alle belangrijke beslispunten. Hun adviezen worden daarnaast in overweging genomen door Gedeputeerde Staten bij de beoordeling van de Startnotitie, het opstellen van de richtlijnen, het beoordelen van de Projectnota/MER en de besluitvorming in het kader van artikel 33 van de Waterstaatswet 1900.

In de Adviesgroep hebben de volgende organisaties en groeperingen zitting:

- Polderdistrict Rijn en IJssel (voorzitter en secretaris)
- Provincie Gelderland
- Rijkswaterstaat directie Gelderland
- Gemeente Duiven
- Gemeente Westervoort
- Gemeente Angerlo
- Vertegenwoordigers van bewoners, eigenaren en gebruikers
- Rijksdienst voor de Monumentenzorg
- Gelderse Milieufederatie
- Stichting "Red ons rivierlandschap"
- Recreatiegemeenschap Veluwe
- Federatie Landbouw organisatie Angerlo

Literatuur

1. Ontwerp Gelders Rivierdijkenplan. Provincie Gelderland, mei 1994.
2. Handreiking Visie-ontwikkeling; keuzes en afbakening van het werkterrein van de dijkversterking. Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, april 1994.
3. Toelichting op het Basisplan voor de verbetering van het dijkvak Rijksweg 12 - Lathum. Polderdistrict Rijn en IJssel, maart 1991.
4. Beheersplan IJsseluiterwaarden. Provincie Gelderland, december 1992.
5. Vegetatieonderzoek Rijksweg 12 - Lathum. Heidemij Adviesbureau BV, februari 1986.
6. Beleidsplan Gelderland Uiterwaardenland. Provincie Gelderland, 1990.
7. Grote Historische Atlas van Nederland, 1838-1857. Wolters-Noordhoff, Groningen.
8. Gemeente Atlas van Gelderland (facsimile ± 1850). J. Kuyper.
9. Structuurschema Groene Ruimte. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1992.
10. Natuurbeleidsplan. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
11. Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX). Ministerie van VROM, 1991.
12. Concept-Landschapsbeleidsplan. Gemeente Angerlo, juni 1994.
13. Voorontwerp Structuurplan Duiven. Gemeente Duiven, juni 1994.
14. Streekplan Oost-Gelderland. Provincie Gelderland, 1987.
15. Waterhuishoudingsplan "werken met water". Provincie Gelderland, 1991.
16. Fietspaden in de Liemers. Werkgroep Verkeer en Vervoer de Liemers, 1993.
17. Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Angerlo. Gemeente Angerlo, december 1989.
18. Structuurschema Openluchtrecreatie. Ministerie van Landbouw en Visserij, 1984.
19. Overture. Inrichtingsplan oevers Rijntakken. Rijkswaterstaat Directie Gelderland, november 1993.
20. Besluit van 4 juli 1994, houdende uitvoering van het hoofdstuk Milieu-effectrapportage van de Wet Milieubeheer (Besluit milieu-effectrapportage 1994). Staatsblad, jaargang 1994 nr. 540.
21. Cultuurhistorische waarden in het Gelderse rivierdijkenlandschap. Deelrapport cultuurhistorie in het kader van het GRIP. Rijksdienst voor de Monumentenzorg (op verzoek van de provincie Gelderland), 1994.

Begrippen en afkortingen

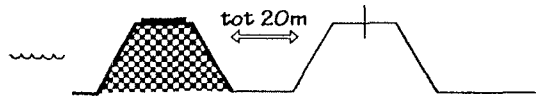
| | |
|----------------------------------|--|
| <i>Aanleghoogte</i> | de hoogte van de kruin, onmiddellijk na voltooiing van de dijkverbetering |
| <i>Adviesgroep</i> | adviseert de initiatiefnemer over het dijkverbeteringsproject en bestaat uit vertegenwoordigers van belangenorganisaties en overheden |
| <i>Autonome ontwikkeling</i> | de ontwikkeling van het milieu en andere factoren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd; het betreft alleen die ontwikkelingen die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid |
| <i>Bandijk</i> | rivierdijk die het winterbed, inclusief de uiterwaarden omvat |
| <i>Bevoegd gezag</i> | de overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen en die de m.e.r.-procedure organiseert; wordt afgekort met BG |
| <i>Binnen (-dijks, -teen)</i> | aan de kant van het land |
| <i>Buiten (-dijks, -teen)</i> | aan de kant van de rivier |
| <i>Commissie m.e.r.</i> | onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER |
| <i>CCD</i> | Coördinatie Commissie Dijkverzwaring; deze commissie adviseerde in de oude procedure Gedeputeerde Staten van de provincie over dijkverzwaringsplannen |
| <i>Compensatie</i> | zie: rivierkundige compensatie |
| <i>Compenserende maatregelen</i> | maatregelen die gericht zijn op het vervangen van (natuur)waarden die verloren gaan |
| <i>Damwand</i> | stijve constructie van staal of beton, uitgevoerd als muur, die in staat is grond en water te keren |
| <i>Dijkbasis</i> | de onderkant van de dijk |
| <i>Dijkprofiel</i> | doorsnede van de (opbouw van) dijk |
| <i>Ecosysteem</i> | de samenhang en interacties tussen levende elementen onderling en tussen levende en niet-levende elementen in een bepaalde biotoop (bijvoorbeeld een moeras of grasland) |
| <i>Fauna</i> | dieren |
| <i>Flora</i> | planten |
| <i>(Geo)morfologie</i> | de vorm en structuur van het aardoppervlak; hiertoe behoren ook het landschapsreliëf en restanten van oude rivierlopen |
| <i>Initiatiefnemer</i> | rechtspersoon die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen; wordt afgekort met IN |
| <i>(In)klink(ing)</i> | daling van het grondoppervlak door een daling van de grondwaterstand |
| <i>Inpassingsgebied</i> | gebied buiten- en binnendijks waardoor de zoekruimte naar oplossingen wordt begrensd |
| <i>Invloedsgebied</i> | gebied dat de reikwijdte van een effect behelst |

| | |
|--|---|
| <i>Knelpunt</i> | plaatsen waar LNC-waarden of bebouwing aanwezig zijn die bij uit te voeren dijkverbetering in het gedrang kunnen komen; (vragen om uitgekiend ontwerp) |
| <i>Kolk</i> | bij doorbraak van een dijk gevormde waterpartij |
| <i>Kruin</i> | het bovenste vlakke gedeelte van een dijk |
| <i>Kwel</i> | het aan de oppervlakte treden van (rivier)water ter plaatse van het binnendijkse talud van de dijk of in het achterland, dat direct aan de dijk grenst |
| <i>Kwelkade</i> | een in het direct aan de dijk grenzende achterland aangebrachte kade om afstromen van kwelwater te voorkomen; daarmee wordt getracht het optreden van pipingverschijnselen te voorkomen alsmede wateroverlast tijdens hoge rivierafvoeren |
| <i>Kwellengte</i> | de afstand die door water ondergronds wordt afgelegd voordat het weer aan de oppervlakte komt |
| <i>Kwelscherm</i> | een waterdicht scherm dat verticaal in de grond wordt aangebracht, waarmee grondwaterstroming onder de dijk wordt tegengegaan |
| <i>LNC-waarden</i> | landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden; soms wordt ook de afkorting LEC gebruikt, waarbij de "E" staat voor ecologie. |
| <i>Maatgevende afvoer</i> | de afvoer van water (in m ³ /s) door de rivier die eens in een bepaald aantal jaar voorkomt; dit is in het bovenriviereengebied de afvoer die eens in de 1250 jaar wordt overschreden |
| <i>Maatgevende hoogwaterstand</i> | wordt gebaseerd op de maatgevende afvoer; afgekort MHW |
| <i>Macrostabieleit</i> | stabieleit tegen het afschuiven van grote delen van een grondlichaam langs rechte of gebogen glijvlakken, waarin door overbelasting geen krachteenwicht meer aanwezig is |
| <i>Meest milieuvriendelijk alternatief</i> | verplicht onderdeel van het MER; hierin staan de best beschikbare mogelijkheden beschreven om milieu-aantasting te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken; wordt afgekort met MMA |
| <i>MHW</i> | maatgevende hoogwaterstand |
| <i>Microstabieleit</i> | uitspoelen van gronddeeltjes als gevolg van uittredend water uit het binnentalud |
| <i>Mitigerende maatregelen</i> | verzachtende, effectbeperkende maatregelen |
| <i>MER</i> | milieu-effectrapport, het document |
| <i>m.e.r.</i> | milieu-effectrapportage, de procedure |
| <i>Ontlastsloot</i> | sloot aan de binnenzijde van de dijk die tot doel heeft de kans op piping te verminderen en de macrostabieleit te verhogen. |
| <i>Overslagcriterium</i> | gemiddelde hoeveelheid water, uitgedrukt in liters per meter strekkende dijk per seconde, die als beoordelingscriterium wordt gehanteerd bij de bepaling van de benodigde kruinhoogte |

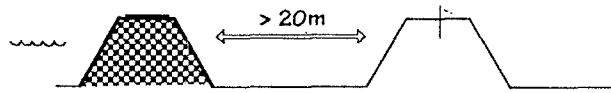
| | |
|----------------------------------|---|
| <i>Piping</i> | het bij hoog water onder de dijk doorstromen van water, met een zodanige stroomsnelheid dat gronddeeltjes worden meegevoerd, waardoor zich onder de dijk holle ruimten kunnen ontwikkelen die tot stabiliteitsverlies van de dijk kunnen leiden |
| <i>Projectnotal MER</i> | rapport waarin milieu- en andere aspecten, zoals dijkontwerp, geotechniek, kosten en beheer, van dijkverbeteringsalternatieven integraal worden behandeld |
| <i>Rivierdynamiek</i> | breed begrip, omvat aspecten als overstromingsdynamiek (overstromingsduur, waterstandsschommelingen) en erosie- en sedimentatiepatronen |
| <i>Rivierkundige compensatie</i> | maatregelen om het afvoerend vermogen van het winterbed op peil te houden |
| <i>Ruimtelijke kwaliteit</i> | beoordelingscriterium voor plantoetsing, door de Commissie Boertien gedefinieerd als: de samenhang tussen aspecten die het gebruik, de schoonheid en de duurzaamheid van het landschap betreffen |
| <i>Startnotitie</i> | eerste stap in de m.e.r.-procedure, waarmee de voorgenomen activiteit wordt bekendgemaakt en de milieu-effecten globaal worden aangeduid |
| <i>Strang</i> | dode rivierarm |
| <i>TAW</i> | Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, ingesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat |
| <i>Uitgekiend ontwerpen</i> | doordachte methoden van ontwerpen waardoor bestaande waarden volledig of zoveel mogelijk gespaard blijven, door het gebruiken van speciale constructies zoals kwelschermen; wordt voornamelijk toegepast op knelpunten |
| <i>Visie op hoofdlijnen</i> | typeert op basis van een globale analyse de huidige en gewenste ruimtelijke kwaliteit van de dijk in samenhang met zijn omgeving |
| <i>Voorland</i> | uiterwaard |
| <i>Waakhoogte</i> | veiligheidsmarge tussen de kruinhoogte van een dijk en de MHW ter voorkoming van ernstige golfoverslag, ter compensatie van onzekerheden in de berekening van de MHW en het begaanbaar houden van dijk; voor de waakhoogte wordt een minimale waarde van 0,50 m aangehouden |
| <i>Zetting</i> | bodemdaling als gevolg van inklinking, krimp en/of de bouw van kunstwerken |

Bijlage 1: Principe-oplossingen

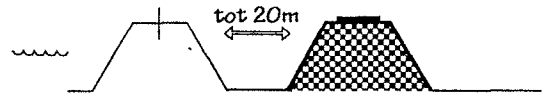
A1. Nieuwe dijk (buitendijks) op korte afstand van de bestaande dijk (0 - 20 meter)



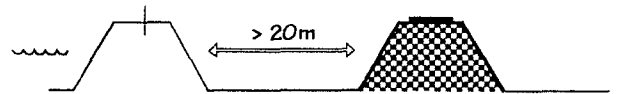
A2. Nieuwe dijk (buitendijks) op grote afstand van de bestaande dijk (> 20 meter)



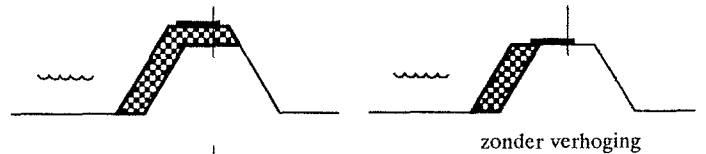
B1. Nieuwe dijk (binnendijks) op korte afstand van de bestaande dijk (0 - 20 meter)



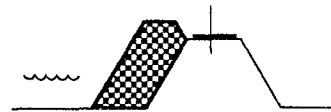
B2. Nieuwe dijk (binnendijks) op grote afstand van de bestaande dijk (> 20 meter)



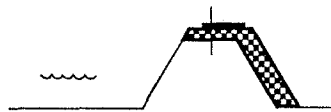
C1. Buitendijks tegen bestaand profiel aan



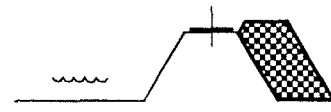
C2. Buitendijks uit te voeren als tuimeldijk



C3. Binnendijks tegen bestaand profiel aan



C4. Binnendijks uit te voeren als tuimeldijk

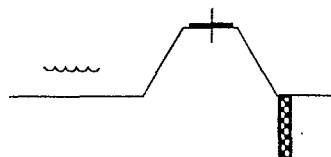


C5. Verbetering aan beide zijden bestaand profiel



D. Bijzondere constructies (voorbeelden):

Damwand



Keerwand

